



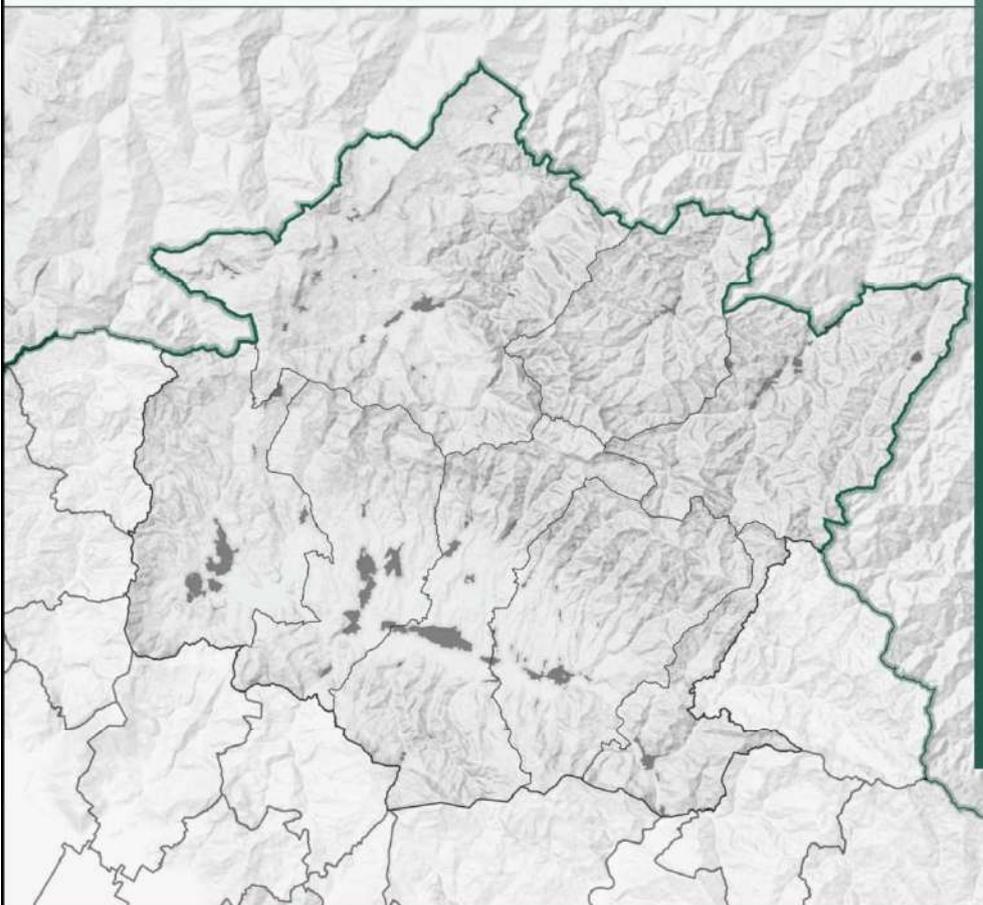
PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE
MUGELLO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Elaborato:

VAS.01

RAPPORTO AMBIENTALE (Sezione A)



Data elaborato:

Data di adozione:

Data di approvazione:

COMUNI DEL MUGELLO

Sindaco del Comune di Barberino di Mugello

Giampiero Mongatti

Sindaco del Comune di Borgo San Lorenzo e Presidente dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello

Paolo Omoboni

Sindaco del Comune di Dicomano

Stefano Passiatore

Sindaco del Comune di Firenzuola

Claudio Scarpelli

Sindaco del Comune di Marradi

Tommaso Triberti

Sindaco del Comune di Palazuolo Sul Senio

Cristian Menghetti

Sindaco del Comune di Scarperia e San Piero

Federico Ignesti

Sindaco del Comune di Vicchio

Roberto Izzo

UNIONE MONTANA DEI COMUNI DEL MUGELLO

Dirigente del servizio economia, ambiente, territorio e forestazione

Vincenzo Massaro

Responsabile del procedimento

Giuseppe Rosa

UFFICIO UNICO DI PIANO

Alessandro Bertaccini (Comune di Barberino del Mugello)

Romano Chiocci (Comune di Borgo San Lorenzo)

Valter Bendoni (Comune di Dicomano)

Paolo del Zanna (Comune di Firenzuola)

Renato Rossi (Comune di Marradi)

Rodolfo Albisani (Comune di Scarperia e San Piero)

Rodolfo Albisani fino a luglio 2018, Paolo Scalini (Comune di Palazuolo sul Senio)

Riccardo Sforzi (Comune di Vicchio)

PROFESSIONALITA' ESTERNE

Coordinamento generale

Gianfranco Gorelli

Aspetti urbanistici

Gianfranco Gorelli

Michela Chiti

Chiara Nostrato

Alessio Tanganelli

Marina Visciano

Aspetti paesaggistici

Luciano Piazza

PAESAGGIO2000 studio associato

Antonella Valentini e Paola Venturi

Aspetti socio economici

Pin soc. cons. a r.l. servizi didattici e scientifici per l'Università di Firenze

Mauro Lombardi e Marika Macchi

Aspetti archeologici

Cristina Felici

Aspetti forestali

Ilaria Scatarzi

Aspetti geologici e sismici

GEOTECNO Consulenza e servizi geologici

Luciano Lazzeri e Nicolò Sbolci

Aspetti idraulici

Chiarini Associati-Ingegneria Civile e Ambientale

Remo Chiarini, Alessandro Berni e Luigi Bigazzi

Valutazione Ambientale Strategica

SINERGIA srls PROGETTAZIONE E CONSULENZA AMBIENTALE

Luca Gardone, Ilaria Scatarzi, Alessandra Pacciani, Gaia Paggetti

Comunicazione e partecipazione

Maddalena Rossi

Michela Chiti

Aspetti giuridico amministrativi

Agostino Zanelli Quarantini

Aspetti energetici del territorio

iBioNet srl

Alessandro Tirinnanzi

Claudio Fagarazzi

Federico Guasconi

Marielena Iraci

Aspetti del sistema della mobilità

TAGES COOP s.c.

Massimo Ferrini

Buffoni Andrea

Vulnerabilità Sismica

S2R

Emanuele Del Monte

Pubblicazione S.I.T.

Linea Comune S.p.A.

INDICE

1. INTRODUZIONE METODOLOGICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROCEDURALE.....	5
1.2 MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA VAS.....	7
1.3 LINEAMENTI GENERALI DEL TERRITORIO.....	8
1.4 QUADRO CONOSCITIVO: STATO ATTUALE, RISORSE E FATTORI DI INTERFERENZA	9
2. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	13
2.1 RIFERIMENTI STRATEGICI IN CAMPO AMBIENTALE.....	13
2.1.1 VII Piano di azione ambientale	13
2.1.2 Il Regolamento UE n. 1293/2013	15
2.1.3 Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	17
2.1.4 PIT con valenza di piano paesaggistico	18
2.1.5 Programma regionale di sviluppo 2016-2020	19
2.1.6 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)	20
2.1.7 Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)	21
2.1.8 I cambiamenti climatici (SNACC-PNACC).....	22
2.1.9 Piano Regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti (PRB).....	24
2.1.10 Parchi ed Aree protette	24
2.1.11 La difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche, della costa e habitat costieri.....	24
2.1.12 Piano Regionale Cave.....	25
2.1.13 Piano strategico per la città metropolitana di Firenze (PSCM).....	25
2.1.14 Disciplina Toscana sulle APEA.....	26
2.2. QUADRO SINOTTICO DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E DELLE RELATIVE COERENZE.....	27
3. QUADRO CONOSCITIVO: LE RISORSE	30
3.1 L'ACQUA.....	31
3.1.1 Acque superficiali	31
3.1.2 Acque sotterranee	49
3.1.3 Invasi e laghi artificiali.....	72
3.1.4 Il sistema di approvvigionamento idrico.....	75
3.1.5 Il sistema di depurazione dei reflui	80
3.2 IL CLIMA	85
3.2.1 Il Cambiamento Climatico nell'Area con dati Nazionali	85
3.2.2 Le direttrici per l'adattamento.....	90
3.3 L'ENERGIA	95
3.3.1 La vocazione del territorio per le fonti rinnovabili.....	96
3.3.2 Lo Sviluppo delle FER nel territorio.....	96
3.3.3 Indirizzi e nuove prospettive (Ibionet)	109
3.4 IL TERRITORIO NATURALE E GLI ECOSISTEMI	110
3.4.1 Le aree protette	110
3.4.2 Il bosco	119
3.4.3 Le emergenze naturalistiche	121
3.5 IL PAESAGGIO E LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO.....	126
3.5.1 I Caratteri morfologici del Mugello	126

3.5.2	Turismo sostenibile (rete sentieristica, offerta ricettiva) e emergenze ambientali, storico culturali, enogastronomiche e delle produzioni tipiche	137
3.6	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	148
3.6.1	La popolazione e le sue dinamiche	148
3.6.2	Agricoltura e zootecnica	148
4.	QUADRO CONOSCITIVO: I FATTORI DI INTERFERENZA	160
4.1	LE EMISSIONI: L'ACQUA	160
4.1.1	Efficienza rete acquedottistica.....	160
4.1.2	Carichi inquinanti civili e industriali	162
4.1.3	Carichi trofici	164
4.1.4	Copertura fognaria e depurativa.....	169
4.2	LE EMISSIONI: L'ARIA	173
4.2.1	Emissioni in atmosfera da IRSE	173
4.2.2	Emissioni elettromagnetiche	205
4.3	I CONSUMI: L'ENERGIA.....	212
4.3.1	Infrastrutture e reti: approvvigionamento energetico e gas naturale.....	212
4.3.2	Consumi energetici annui per tipologie di settore.....	213
4.4	I CONSUMI: SUOLO	245
4.4.1	Aree percorse da fuoco.....	245
4.4.2	Dinamiche Uso del Suolo nel tempo	248
4.5	RIFIUTI.....	252
4.5.1	Organizzazione sistema raccolta di RU: enti gestori e sistemi di raccolta	260
4.5.2	Produzione RU	262
4.5.3	Impianti di smaltimento RU	282
4.5.4	Produzione e gestione RSNP e RSP suddivisi per CER	289
4.5.5	Gestione	292
4.5.6	Siti inquinati e stato attuazione procedimenti di bonifica	305
4.6	LA MOBILITA'	313
4.6.1	Gli spostamenti pendolari (ISTAT 2011).....	313
4.6.2	La rete stradale	314
4.6.3	Il trasporto pubblico.....	316
5.	QUADRO VALUTATIVO E PRESCRITTIVO.....	318
5.1	ELEMENTI METODOLOGICI	318
5.2	SCENARI DI IMPATTO: ANALISI PREVISIONALE PER UTOE	321
5.3	SCENARI DI IMPATTO: ANALISI PREVISIONALE PER AREE ART. 25	394
6.	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.....	487

1. INTRODUZIONE METODOLOGICA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

PREMESSA

La Regione Toscana in data 10 novembre 2014 ha approvato la nuova legge n. 65 recante le “Norme per il governo del territorio”, rivedendo i contenuti e le classificazioni degli atti di governo del territorio, introducendo nuove regole per la pianificazione urbanistica e abrogando contestualmente la L.R. n. 1/2005.

Per quanto concerne quindi il processo di formazione del Piano Strutturale Intercomunale (PSI) si procede assoggettando l'atto di governo del territorio al procedimento di VAS ai sensi dell'articolo 14 della LR 65/2014 contestualmente al provvedimento di avvio del procedimento, tenendo conto che, ai sensi dell'articolo 21 della LR 10/2010 e s.m.i., l'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PSI, siano presi in considerazione durante la sua elaborazione e prima della sua definitiva approvazione.

Il presente documento rappresenta pertanto l'elaborato fondamentale ed obbligatorio nella procedura di V.A.S.; esso costituisce il “Rapporto Ambientale”, che dovrà individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione dello strumento urbanistico, nonché le eventuali alternative individuate. Al fine di definire i contenuti, impostare e redigere la relazione in oggetto sono stati assunti a riferimento i seguenti documenti:

- la L.R. 10/2010 e s.m.i.;
- il “Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali”, e il relativo “Allegato B - Modello per la redazione del documento preliminare di V.A.S. ai sensi dell'articolo 23 L.R. 10/2010”, approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.07.2011 parte seconda;
- i rapporti e dossier ambientali correlati alle procedure di approvazione dei vari strumenti urbanistici (di seguito elencati).

COMUNI	STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI		
	Piano Strutturale	Piano Operativo / Regolamento Urbanistico	VAS-VEA-VI PS/PO/RU
Barberino di Mugello	D.C.C. n.54 del 18/05/2005	D.C.C. n.13 del 15.04.2009 e ss.mm.ii.	SI con R.A.
Borgo San Lorenzo	D.C.C. n. 39 del 08.04.2009	D.C.C. n. 30 del 14.07.2016	SI con R.A.
Dicomano	DCC n. 3 del 22.02.2007	D.C.C. n. 12 Del 17.03.14	SI con R.A.
Firenzuola	C.C. n. 2 del 26/01/2004	C.C. n. 14 del 20/03/2006	NO
Marradi	D.C.C. n.10 del 25/02/2008		SI senza R.A.
Palazuolo sul Senio	D.C.C. n.41 del 17/11/2003	D.C.C. n.24 del 12/05/2004	NO
Scarperia e S. Piero	Scarperia D.C.C. n. 55 del 28/07/2006 San Piero D.C.C. n. 23 del 14/05/2007	Scarperia D.C.C. n. 13 del 28/01/2010 San Piero D.C.C. n. 11 del 19/03/2010	SI senza R.A.
Vicchio	D.C.C. n. 61 del 26/05/2016 adozione	D.C.C. n. 62 del 26/05/2016 adozione	SI con R.A.

Tabella 1 – Strumenti urbanistici vigenti

- i contributi specialistici pervenuti a seguito dell'avvio del procedimento con l'invio del documento preliminare e la richiesta di specifiche informazioni fornite da parte degli enti e soggetti competenti in materia ambientale interpellati (di seguito elencati)

Soggetto competente	Contributi pervenuti	
ARPAT	Contributo VAS	Prot. 4036 del 20/02/2018
Publiacqua	Contributo VAS	Prot. A/2018/5899
AZIENDA USL	Contributo VAS	Prot.28746 del 27/02/2018
MIBACT	Contributo VAS	Prot.2725 del 6/04/2018
REGIONE TOSCANA	Direzione Ambiente ed Energia Settore VIA e VAS	Prot.5544 del 16/03/2018
	Direzione Politiche Mobilità, Infrastrutture, Trasporto Pubblico Locale	Prot.AOOGRT/157136/L.060.040 del 20/03/2018
	Direzione Agricoltura e sviluppo rurale	Prot.AOOGRT/131477/L.060.020 del 07/03/2018
	Direzione "Ambiente ed Energia" Settore Servizi pubblici Locali, energia e inquinamenti	Prot.AOOGRT/151878/L.060.020 del 19/03/2018
	Direzione Politiche Mobilità, Infrastrutture, Trasporto Pubblico Locale	Prot.AOOGRT/113895/L.060.020 del 28/02/2018

Tabella 1 – Contributi pervenuti per l'avvio del procedimento VAS

- I dati e le informazioni per la formazione e l'aggiornamento del quadro conoscitivo, reperite in rete in particolar modo sui portali istituzionali (ISTAT, ISPRA, SISBON, ARPAT, SIRA, DISTRETTO APPENINO SETTENTRIONALE, Autorità di Bacino Fiume ARNO, HERAMBIENTE etc..)

Alla luce pertanto dei risultati emersi da questa ricognizione documentale sullo stato dell'ambiente, il principale obiettivo del rapporto ambientale è stato quindi, quello di implementare ed aggiornare il quadro conoscitivo, esteso all'intero comparto intercomunale, rendendo, se possibile, armonia ed omogeneità ai dati ed alle informazioni raccolte. La frammentazione e la disomogeneità delle conoscenze ambientali rappresentano, ad oggi, un obiettivo e riconosciuto elemento di criticità.

Oltre a questo prioritario obiettivo, considerando l'estensione areale da rappresentare e le strategie di valorizzazione e tutela assunte come paradigma dal documento strategico del Piano Intercomunale, abbiamo convenuto di concentrare l'attenzione su alcuni sistemi ambientali, in quanto connotati specifici territoriali; tra questi l'acqua nelle sue varie sottocomponenti (acque superficiali, acque sotterranee, infrastrutturazione acquedottistica, rete fognaria, invasi artificiali), il territorio naturale e gli ecosistemi, l'energia ovvero la vocazione del territorio mugellano per le fonti rinnovabili.

Il livello di approfondimento si è spinto ad un dettaglio proporzionato alla scala ed all'ambito territoriale preso in esame nel Piano Strutturale Intercomunale è risultato maggiormente approfondito a seconda della

documentazione resa disponibile dagli enti e soggetti istituzionali interpellati, competenti in materia ambientale. Il quadro conoscitivo, così configurato, ci ha consentito di procedere con le valutazioni sugli effetti attesi delle scelte del Piano Strutturale Intercomunale giungendo, alla fine del percorso valutativo, ad una vera e propria certificazione di sostenibilità delle strategie individuate nello S.U.

1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROCEDURALE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta nella Comunità Europea dalla Direttiva 2001/42/CE “concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”.

A livello nazionale, la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.Lgs.152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata ed integrata dal D.Lgs.4/2008, entrato in vigore il 13/02/2008 il quale, all’art. 4 stabilisce che *“la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull’ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione, dell’adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscono alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*.

Tale valutazione riguarda tutti quei piani e programmi che possono avere impatti significativi sia sull’ambiente che sul patrimonio culturale.

La Regione Toscana, il 12 febbraio 2010, ha emanato la L.R. n. 10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”, successivamente modificata ed integrata con L.R. 6/2012, L.R. 17/2016 e L.R. 25/2017.

Così come previsto all’art. 7 della L.R. 10/2010, il procedimento di VAS è avviato dal proponente contestualmente all’Avvio del procedimento di formazione dei nuovi atti di governo del territorio comunale, così definiti dalla L.R. 65/2014, al Capo II, e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione.

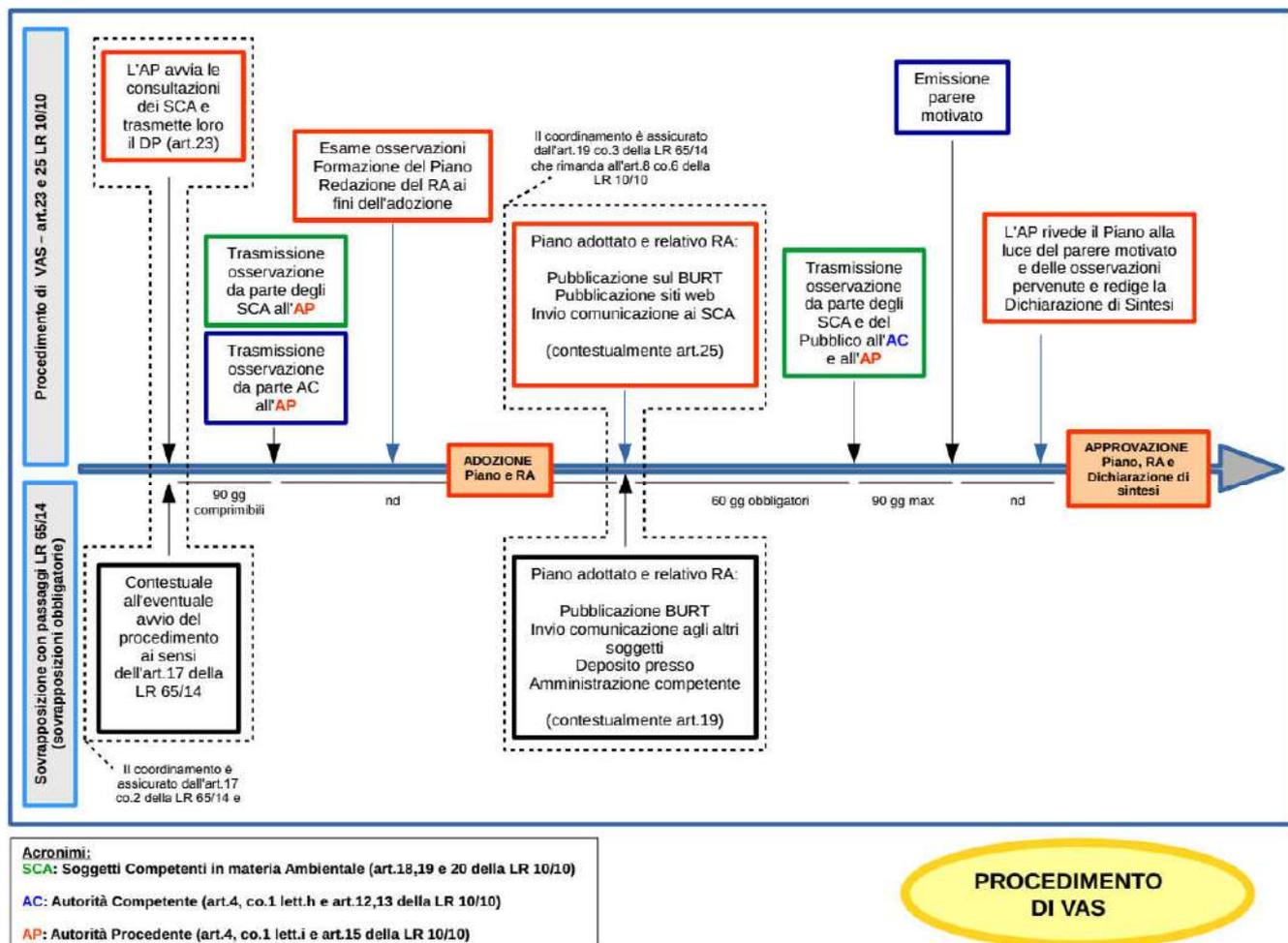


Figura 1.1. 1 - Sintesi schematica percorso VAS correlato al procedimento di formazione dello SU

La titolarità delle competenze in materia di VAS è in capo a ciascuna amministrazione cui compete l'approvazione di piani o programmi. L'autorità competente individuata nel rispetto dei principi stabiliti dalla normativa statale deve possedere i seguenti requisiti:

- Separazione rispetto all'autorità procedente;
- Adeguato grado di autonomia;
- Competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Ai fini dell'espletamento della VAS, secondo quanto disposto dal capo II della L.R. 10/2010, l'Amministrazione ha individuato:

- **AUTORITÀ COMPETENTE:** Arch. Davide Cardi (Città Metropolitana di Firenze) Delibera Consiglio Unione n.33 del 27/09/2017-Convenzione sottoscritta Rep. n.343 del 07/12/2017
- **AUTORITÀ PROCEDENTE:** Giunta Unione Comuni Montani del Mugello
- **PROPONENTE:** Unione Comuni Montani del Mugello
- **GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE:** Dirigente Servizio R.A.I. nominato con D.G. Unione n.98 del 10/10/2017

1.2 MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA VAS

Il nuovo Piano Strutturale Intercomunale risulta, secondo quanto stabilito dall'ambito di applicazione della L.R. n.10 del 12/02/2010 e s.m.i. (art.5 bis, comma 1), soggetta a VAS in quanto ricade tra gli atti di cui agli articoli 10 e 11 della L.R. 65/2014 "

In considerazione di quanto sopra per il nuovo strumento urbanistico, in oggetto non è prevista la verifica di assoggettabilità a VAS pertanto l'iter procedurale, a cui l'atto di governo del territorio deve essere assoggettato secondo l'art. 21, è costituito dalle seguenti fasi, schematicamente rappresentate nella scheda riportata alla pagina precedente:

- a) fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;
- b) elaborazione del rapporto ambientale;
- c) svolgimento di consultazioni;
- d) valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- e) la decisione;
- f) informazione sulla decisione;
- g) monitoraggio.

Il presente documento si riferisce alla fase b) del cronoprogramma poc'anzi evocato e viene redatto secondo quanto stabilito dall'art. 24 della L.R. 10/2010. Tale documento riporta, oltre ad una opportuna premessa metodologica, i contenuti descrittivi essenziali e le indicazioni strategiche del nuovo PSI dell'Unione dei Comuni Montani del Mugello, sulla scorta del quadro conoscitivo emerso, i possibili effetti ambientali significativi conseguenti l'attuazione dello stesso strumento della pianificazione territoriale ed urbanistica ed i criteri e l'approccio metodologico inerente le azioni di mitigazione che dovrebbero attenuarne gli impatti e consentire uno sviluppo sostenibile delle strategie di intervento proposte.

Il presente documento si articola in:

- **QUADRO NORMATIVO** ed aspetti procedurali;
- **MODALITA' SVOLGIMENTO** della VAS;
- **LINEAMENTI GENERALI** del territorio;
- **DECLINAZIONE OBIETTIVI** del Piano Strutturale Intercomunale, in coerenza agli strumenti e atti di governo del territorio sovraordinati;
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** con individuazione degli elementi di criticità e fragilità e degli obiettivi di tutela e salvaguardia;
- **SCENARI PREVISIONALI** sui possibili effetti del Piano Strutturale Intercomunale
- **MISURE PREVISTE** per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano
- descrizione delle misure previste in merito al **MONITORAGGIO** e controllo degli impatti significativi derivanti dall'attuazione del piano
- **SINTESI** non tecnica.

1.3 LINEAMENTI GENERALI DEL TERRITORIO

Il comprensorio in studio, da un punto di vista ambientale è articolato in due sottosistemi: il Mugello vero e proprio che comprende i Comuni di Barberino del Mugello, Borgo S. Lorenzo, San Piero a Sieve - Scarperia, Vicchio e Dicomano e la Romagna Toscana o Alto Mugello rappresentata dai Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio.

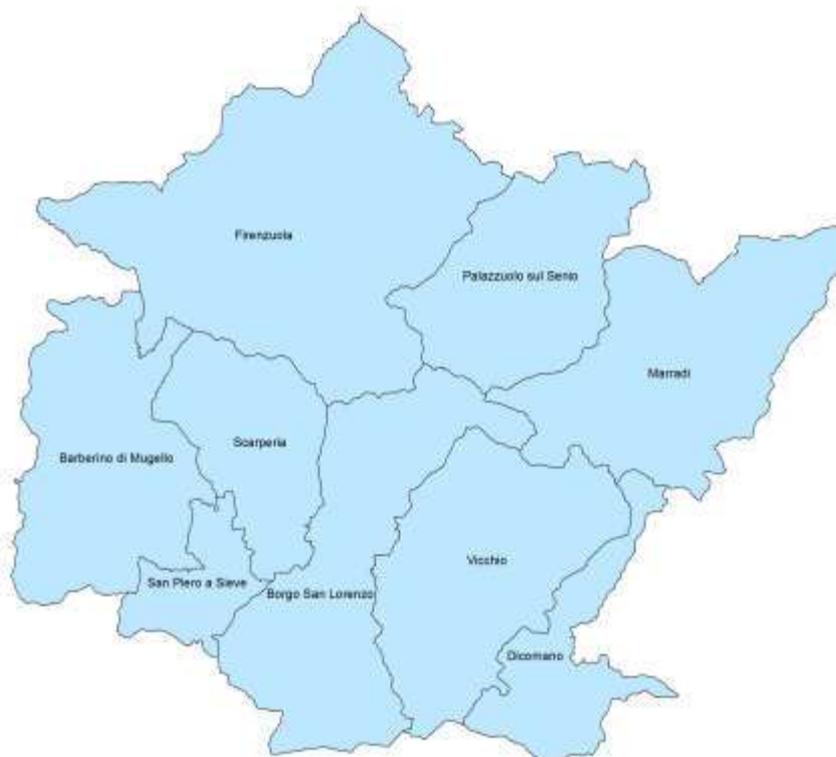


Figura 1.3. 1 – Comprensorio in studio

Il territorio intercomunale oggetto del presente lavoro, si colloca in un bacino intermontano dell'Appennino centro-settentrionale, nello specifico si tratta di una larga conca tagliata trasversalmente da una stretta fascia alluvionale pianeggiante ai margini della Sieve; tale fascia, attraverso zone collinari e terrazzi fluviolacustri, passa a fasce montuose costituite da rocce calcaree, arenacee e marnoso-argillose e/o oligo-mioceniche. La conca di origine fluviolacustre è delimitata a sud dai Monti della Calvana, Monte Morello, Monte Giovi (quote comprese tra 600-800 m), che rappresentano lo spartiacque con l'area fiorentina; mentre a nord dall'allineamento Monte Citerna - Monte Peschiera - Passo del Muraglione, che snodandosi per circa 50 km, con quote attorno ai 900-1200 m., funziona da spartiacque con il bacino della Romagna Toscana. La Romagna Toscana è costituita dagli alti bacini dei torrenti Santerno, Senio, Lamone e tributari del fiume Po. Le diversità geologiche dei due versanti e i caratteri del reticolo idrografico hanno fortemente condizionato le localizzazioni, le tipologie insediative e gli assetti del paesaggio agricolo-forestale. La direttrice principale di sviluppo dell'area mugellana risulta infatti costituita dal fondovalle della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale. Agli incroci tra la viabilità a pettine, che connette i versanti e la statale, che corre lungo la Sieve, sono situati i maggiori centri urbani dell'ambito: S. Piero a Sieve, Borgo S. Lorenzo e Vicchio; mentre Barberino del Mugello è invece

localizzato sulla sinistra del torrente Stura. Il territorio della Romagna Toscana è invece caratterizzato da una debole presenza insediativa e da condizioni di accessibilità più difficili, con processi di spopolamento e abbandono di coltivi, pascoli e boschi. Una porzione dell'ambito è infatti, contraddistinta da una vasta estensione di boschi (faggete, castagneti, querceti, abetine), talora interni ad importanti complessi agricolo-forestali regionali. Tale porzione di territorio essendo costituita da tre grandi vallate che confluiscono quasi parallelamente verso la pianura, gravita verso sistemi territoriali esterni al contesto toscano (Faenza, Ravenna, Bologna); infatti i Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzolo sul Senio risultano collegati con strade dirette a Imola e Faenza, mentre le vie di comunicazione verso il Mugello e più in generale con la Toscana attraversano la catena appenninica con percorsi ripidi e tortuosi. Ciò comporta una situazione di relativo isolamento rispetto all'area metropolitana della Toscana centrale.

Il territorio del Mugello possiede infine importanti relazioni di livello ultraregionale, grazie alla presenza dell'Autodromo Internazionale del Mugello, del Lago di Bilancino, che rappresenta un forte attrattore per potenziali servizi ricreativi, dello svincolo autostradale di Barberino di Mugello sull'A1 Milano – Roma, di notevole importanza per i servizi logistici e commerciali e dell'“Outlet” di Barberino, che riveste un importante ruolo nel commercio locale.

1.4 QUADRO CONOSCITIVO: STATO ATTUALE, RISORSE E FATTORI DI INTERFERENZA

Partendo dall'articolato e disomogeneo quadro conoscitivo descritto nei singoli contributi Ambientali redatti da alcuni comuni facenti parte dell'UCM, conformemente alla L.R. 10/2010 e s.m.i., il presente Rapporto Ambientale, ha descritto lo stato di conservazione delle risorse, convenzionalmente suddivise in sistemi ambientali, le pressioni esercitate sull'ambiente, in relazione a fattori antropici o naturali, e le risposte adottate per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente stesso, in ragione di obiettivi o performance stabilite. Attraverso indicatori, opportunamente selezionati, è stato possibile ottenere una sintesi oggettiva per comprendere un determinato fenomeno e per definire le criticità o i punti di forza del territorio in esame.

Considerata l'eterogeneità dei contributi conoscitivi di partenza, della vastità del territorio, della prevalenza, rispetto alle aree “urbanizzate”, del territorio aperto, sia esso agricolo che boscato, si è convenuto di strutturare il Rapporto sullo stato dell'ambiente, prediligendo l'approfondimento conoscitivo su alcuni sistemi che nel contempo costituiscono risorsa e patrimonio strategico del territorio, rappresentandone peraltro anche i lineamenti distintivi.

L'ambiente descritto quindi, attraverso le risorse da tutelare ma anche attraverso l'analisi dei fattori di interferenza che, in una simbiosi in dinamica evoluzione, ci aiutano ad individuare la reale capacità di carico dei sistemi.

Ecco pertanto che il quadro conoscitivo è stato espresso attraverso la descrizione atualizzata delle principali **risorse distintive** del territorio:

- **ACQUA**
- **ENERGIA**
- **TERRITORIO NATURALE ED ECOSISTEMI**
- **CLIMA**
- **PAESAGGIO**

- **ASPETTI SOCIO ECONOMICI**

e nel contempo attraverso i **fattori di interferenza**

- **EMISSIONI**
- **CONSUMI**
- **RIFIUTI**
- **MOBILITA'**

Per i dati utilizzati, validati ed ufficialmente riconosciuti, il livello di aggregazione prescelto è stato commisurato alla scala del territorio di riferimento (intercomunale) con il confronto, quando possibile e/o significativo, con i dati provinciali o regionali. Al termine di ogni capitolo del Rapporto, è stata riportata una sintesi del sistema trattato, che in relazione agli indicatori utilizzati, ne fornisce una valutazione sintetica in base agli elementi di criticità ma anche sulla scorta dei valori e dei punti di forza presenti. La strutturazione dei dati in sistemi e indicatori, per dare organicità al sistema informativo e per garantire una migliore lettura dei principali elementi, anche se tale schematizzazione costituisce una semplificazione delle dinamiche e delle interrelazioni tra i diversi sistemi e le diverse tipologie di indicatori. Nella tabella successiva si riporta una lista dei principali indicatori assunti per il ruolo significativo nella descrizione dello stato ambientale e nel contempo nella proiezione sugli scenari futuri e sull'analisi previsionale degli impatti generati dalle scelte e dagli orientamenti del PSI.

LE RISORSE

L'ACQUA

- Acque superficiali
 - Idrografia superficiale
 - Qualità della risorsa
 - Acque superficiali destinate alla produzione potabile (POT)
 - Acque destinate alla vita dei pesci (VTP)
 - Disponibilità e bilancio idrico superficiale
- Acque sotterranee
 - Qualità della risorsa
 - Fitofarmaci
 - Acque sotterranee destinate al consumo umano
 - Acque minerali-naturali
 - Disponibilità e bilancio idrico sotterraneo
- Invasi e laghi artificiali
- Il sistema di approvvigionamento idrico
 - Censimento pozzi e sorgenti
 - Reti ed infrastrutture acquedottistiche
- Il sistema di depurazione dei reflui
 - Reti ed infrastrutture fognarie
 - Impianti di depurazione
- Elementi di Criticità e punti di Forza
 - Criticità
 - Punti di Forza

IL CLIMA

- Il cambiamento climatico nell'area con dati nazionali
- Le direttrici per l'adattamento

L'ENERGIA

- La vocazione del territorio per le fonti rinnovabili
- Lo sviluppo delle FER nel territorio
- Indirizzi e nuove prospettive

IL TERRITORIO NATURALE E GLI ECOSISTEMI

- Le aree protette
- Il bosco
- Le emergenze naturalistiche

IL PAESAGGIO E LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO

- Caratteri morfologici
- Turismo sostenibile (rete sentieristica, offerta ricettiva) e emergenze ambientali, storico culturali, enogastronomiche e delle produzioni tipiche

ASPETTI SOCIO ECONOMICI

- La popolazione e le sue dinamiche
- Agricoltura e Zootecnia

I FATTORI DI INTERFERENZA

LE EMISSIONI

- Acqua
 - Efficienza rete acquedottistica (perdite della rete)
 - Carichi inquinanti civili e industriali
 - Carichi trofici
 - Copertura fognaria e depurativa
- Aria
 - emissioni in atmosfera da IRSE
 - emissioni elettromagnetiche
- Suolo
 - Censimento siti inquinati e da bonificare
 - Censimento fonti di potenziale inquinamento (distributori carburanti, cimiteri, impianti depurazione, discariche, siti produttivi dismessi, cave etc...)

I CONSUMI

- Energia
 - Infrastruttura e reti: approvvigionamento energetico e gas naturale
 - Consumi energetici annui per tipologia di settore
 - Consumi di gas naturale annui per tipologia di settore
- Suolo
 - Incremento di aree urbanizzate - bilanci
 - Dinamiche UDS nel tempo

I RIFIUTI

- Organizzazione sistema di raccolta RU
- Produzione RU
- Impianti di smaltimento RU

- Produzione e gestione RSNP e RSP suddivisi per CER
- Impianti di gestione, trattamento RSNP e RSP (amianto etc...)
- Siti inquinati e stato di attuazione procedimenti di bonifica

LA MOBILITA'

- Gli spostamenti pendolari
- La rete stradale
- Il trasporto pubblico

La valutazione degli effetti che l'attuazione del nuovo Piano Strutturale Intercomunale potrebbe indurre sull'ambiente, è stata costruita attraverso un processo di analisi e giudizio calibrato per ciascun ambito di trasformazione (UTOE). Costruendo infatti specifiche schede di diagnosi e valutazione, per ciascuna tipologia di trasformazione, sono state fatte interagire, qualitativamente, le azioni di progetto con gli elementi di fragilità e criticità emersi dal Rapporto Ambientale, riferiti a ciascuna componente ambientale, descritta anche in ragione degli obiettivi di tutela e salvaguardia nonché degli standard di riferimento. Gli effetti potenzialmente negativi sono stati approfonditamente esaminati, per identificare possibili soluzioni di mitigazione e compensazione che rendano sostenibile le previsioni del Piano con gli obiettivi prestazionali indicati. Infatti, ove le previsioni del Piano hanno manifestato o introdotto effetti significativi, anche potenziali e indiretti sulle risorse ambientali, sono state dettate condizioni e prescrizioni da rispettare nelle successive fasi attuative (PO, Piani Attuativi etc...). Tali misure di attenuazione, declinate in linea di principio ed articolate per fornire i criteri di indirizzo, si fondano infatti, sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Diversamente, per le aree oggetto di intervento specifico (sottoposte alla Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art.25 della L.R.65/2014) ed individuate nel P.S.I, il percorso valutativo e prescrittivo, è risultato più di dettaglio ed ovviamente calibrato e circoscritto allo specifico areale di intervento seppur in assenza di dati dimensionali e previsionali specifici sulla tipologia di insediamento.

L'indicazione dell'attività di monitoraggio risulta essere parte integrante del Rapporto Ambientale. Il monitoraggio rappresenta infatti, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione: si tratta di un controllo continuo, da cui trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del Piano agli obiettivi di protezione ambientale, stabiliti in modo da supportare l'attività decisionale dell'Unione dei Comuni ed eventualmente, correggere in corso d'opera le scelte programmatiche, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi. Il monitoraggio avverrà, quindi, tramite l'ausilio di un set di indicatori da individuare ad hoc per ciascuna componente ambientale, che consenta una lettura su più livelli delle dinamiche pianificatorie previste, secondo uno specifico cronoprogramma.

2. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Nel presente capitolo, al fine di verificare la sostenibilità delle previsioni, vengono richiamati sinteticamente i principali riferimenti strategici in campo ambientale fissati dall'Unione Europea e, per il livello nazionale, gli obiettivi della Strategia Nazionale di Azione Ambientale.

2.1 RIFERIMENTI STRATEGICI IN CAMPO AMBIENTALE

2.1.1 VII Piano di azione ambientale

La strategia ambientale europea, ad oggi, risulta definita dal "VII PIANO D'AZIONE AMBIENTALE" che trova i suoi fondamenti sul principio di "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte. Nello specifico il programma del Piano definisce un quadro generale per la politica ambientale fino al 2020, individuando i seguenti nove obiettivi prioritari da realizzare:

1. Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
2. Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
3. Proteggere i cittadini da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere;
4. Sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione Ue in materia di ambiente migliorandone l'attuazione;
5. Migliorare le basi di conoscenza e le basi scientifiche della politica ambientale dell'Unione;
6. Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
7. Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
8. Migliorare la sostenibilità delle città dell'Ue;
9. Aumentare l'efficacia dell'azione Ue nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.

Il programma identifica i primi tre obiettivi come "aree prioritarie" in cui è necessario agire con più decisione per proteggere la natura e rafforzare la resilienza ecologica, promuovere una crescita a basse emissioni di carbonio ed efficiente nell'impiego delle risorse e ridurre le minacce per la salute e il benessere dei cittadini legate all'inquinamento, alle sostanze chimiche e agli effetti dei cambiamenti climatici. Gli altri quattro temi presi in considerazione si concentrano su come l'UE e i suoi Stati membri possono lavorare per conseguire questi obiettivi. Infine gli ultimi due obiettivi (n.8 e n.9) mirano ad un ambiente urbano migliore e alla cooperazione. Il PAA invoca la definizione di indicatori e obiettivi relativi all'efficienza delle risorse per fornire orientamenti ai decisori politici pubblici e privati.

Obiettivi UE		Azioni volte al raggiungimento degli obiettivi
Aree prioritarie	I. proteggere la natura (Capitale naturale)	<ul style="list-style-type: none"> ● Arginare la perdita di biodiversità e raggiungere il buono stato delle acque e dell'ambiente marino europei ● Mettere in atto le misure necessarie a centrare tali obiettivi, adottando testi giuridicamente vincolanti, quali la direttiva quadro sulle acque, la direttiva sulla qualità dell'aria, la direttiva Habitat e la direttiva Uccelli ● Garantire sostegno tecnico ed economico
	II. utilizzare le risorse in modo più efficiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Attuazione del pacchetto su clima ed energia per conseguire gli obiettivi 20-20-20 e la stipula di un accordo sui prossimi passi delle politiche sul clima dopo il 2020 ● Sostanziali miglioramenti della performance ambientale dei prodotti nel corso del loro intero ciclo di vita ● Riduzione dell'impatto ambientale dei consumi, ivi compresi la riduzione dei rifiuti alimentari e l'uso sostenibile della biomassa ● Trasformazione dei rifiuti in risorsa, favorendo la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio e rinunciando a metodi inefficienti e nocivi, come le discariche ● Uso più efficiente dell'acqua per ridurre lo stress idrico causato anche dai cambiamenti climatici
	III. Dare vita a un'economia a basse emissioni di carbonio e proteggere la salute umana dalle pressioni ambientali	<ul style="list-style-type: none"> ● Impegni volti a migliorare l'attuazione della legislazione comunitaria esistente e a conseguire ulteriori riduzioni nei livelli di inquinamento atmosferico e acustico ● Individuazione di azioni a lungo termine nell'ottica di conseguire l'obiettivo di un ambiente non tossico e si propone di affrontare i rischi derivanti dall'uso delle sostanze chimiche nei prodotti e nelle miscele di sostanze chimiche, soprattutto di quelle che interferiscono con il sistema endocrino ● Incoraggiare l'innovazione
Azioni per conseguire gli obiettivi	IV. Migliorare l'attuazione della legislazione esistente	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantire ai cittadini un accesso più ampio alle informazioni al fine di migliorarne la comprensione delle problematiche ambientali e la capacità di apportare miglioramenti all'ambiente in cui vivono ● Riconoscere la necessità di un sistema più esteso di ispezioni e sorveglianza, nonché di un accesso migliorato alla giustizia per le tematiche ambientali
	V. Accrescere le basi di conoscenza	<ul style="list-style-type: none"> ● Migliorare il sistema di raccolta, gestione e impiego di dati e altre informazioni in tutta l'UE, investendo in ricerca per ovviare alle lacune

		nelle nostre conoscenze e adottando un approccio più sistematico per rispondere a problematiche nuove ed emergenti
	VI. Garantire livelli adeguati di investimenti e innovazione, da fonti private e pubbliche, in prodotti, servizi e politiche pubbliche	<ul style="list-style-type: none"> • Destinare almeno il 20 % del bilancio UE 2014-2020 alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ai medesimi • Sviluppare ecoinnovazione e adottare nuove tecnologie
	VII. Garantire l'integrazione delle considerazioni in materia ambientale in altre aree politiche, quali la politica regionale, l'agricoltura, la pesca, l'energia e i trasporti	<ul style="list-style-type: none"> • La valutazione sistematica dell'impatto ambientale, sociale ed economico delle iniziative politiche e la piena attuazione della legislazione sulla valutazione dell'impatto ambientale si tradurranno in migliori decisioni e in approcci più coerenti in grado di assicurare molteplici vantaggi
Miglioramento dell'ambiente e urbano e cooperazione	VIII. Aiutare le città a diventare maggiormente sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere ed espandere le iniziative a sostegno dell'innovazione e della condivisione delle migliori prassi urbane • Garantire che, entro il 2020, la maggioranza delle città dell'Unione attui politiche in materia di pianificazione e progettazione urbana sostenibile, utilizzando a tal fine i finanziamenti comunitari disponibili
	IX. Affrontare ampie sfide a livello globale	<ul style="list-style-type: none"> • L'UE e i suoi Stati membri si impegnano a collaborare più efficacemente con i partner internazionali verso l'adozione degli obiettivi di sviluppo sostenibile nell'ambito del processo di follow-up di Rio+20 • Valutare l'adozione di nuove misure utili a ridurre l'impatto sull'ambiente al di fuori dei confini dell'UE. "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" è un obiettivo globale

Tabella 2.1. 1 – Obiettivi e azioni volte al raggiungimento degli stessi previsti dal “VII Piano d’Azione Ambientale”

2.1.2 Il Regolamento UE n. 1293/2013

IL REGOLAMENTO UE N. 1293/2013 dell'11 dicembre 2013, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L 347 del 20 dicembre 2013, istituisce il Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (LIFE) per il periodo dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2020. LIFE rappresenta lo strumento di finanziamento del PAA e ha lo scopo di contribuire allo sviluppo sostenibile e al raggiungimento degli obiettivi della strategia Europa 2020. La dotazione finanziaria per l'attuazione del programma è pari a 3.456.655.000 di euro, così ripartita tra il Sottoprogramma Ambiente 2.592.491.250 di euro (75% del budget) e il Sottoprogramma Azione per il

clima 864.163.750 di euro (25% del budget). Nel dettaglio il Sottoprogramma Ambiente prevede tre settori d'azione prioritari:

- Ambiente ed uso efficiente delle risorse
- Natura e Biodiversità
- Governance ambientale e informazione in materia ambientale

mentre il Sottoprogramma Azione per il clima prevede tre settori prioritari

- Mitigazione dei cambiamenti climatici
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Governance in materia climatica e informazione in materia di clima

A livello internazionale riveste particolare importanza anche il Summit di Rio+20 del 2012, che pone come obiettivi principali quelli di ritrovare la coerenza tra economia società ed ambiente e ristabilire un quadro di governo globale per lo sviluppo sostenibile. La prima questione trova la sua soluzione nella green economy, un nuovo tipo di economia inclusiva, capace di crescere eliminando le emissioni di carbonio, ricostituendo l'ambiente degradato e assicurando più occupazione di qualità. La questione della governance dello sviluppo sostenibile viene risolta con la nascita dell'Agenda 2030, che rappresenta un programma di azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. L'Agenda 2030, ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs) in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi e una serie di prescrizioni operative (MOI), che deve andare a compimento entro il 2030. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016. Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals), che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo. Di seguito si riportano alcuni degli obiettivi del programma di azione di maggior interesse ai fini del presente lavoro:

Obiettivo 2- Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile

Obiettivo 3 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età

Obiettivo 6 - Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie

Obiettivo 7 - Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni

Obiettivo 8 - Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti

Obiettivo 9 - Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile

Obiettivo 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili

Obiettivo 12 - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Obiettivo 13 - Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico

Obiettivo 15 - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre

2.1.3 Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Nel contesto nazionale, i principi e gli obiettivi dell'AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE sono declinati nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS). La Legge n. 221 del 28 dicembre 2015 ha affidato al Ministero dell'Ambiente l'aggiornamento della "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010". La nuova SNSvS assumerà una prospettiva più ampia e diventerà il quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030. Ad oggi, la nuova SNSvS, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 è in attesa di approvazione da parte del CIPE; entro il 2017 dovrà comunque essere prodotto un Piano di Azione dedicato, che fornirà gli obiettivi strategici quantificati e selezionerà il nucleo definitivo degli indicatori per il monitoraggio.

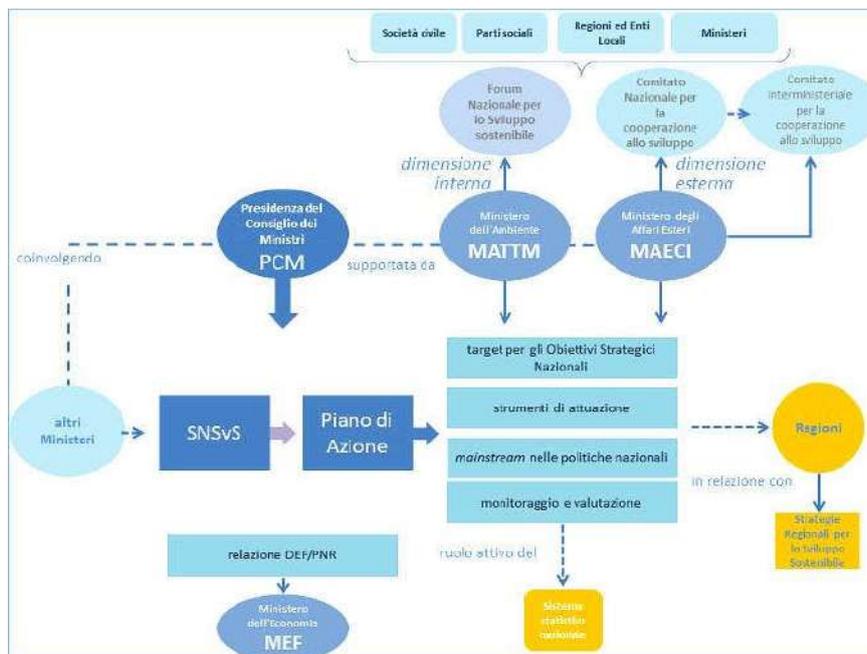


Figura 2.1. 1 – Schema della nuova Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (tratto da Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare)

Per quanto concerne il contesto regionale, prendendo a riferimento l'azione della Regione Toscana espressa nel Programma di Governo per la X legislatura (2015-2020), è possibile mettere in evidenza l'attenzione verso la conservazione, valutazione e governo delle risorse ambientali e territoriali della Toscana, promuovendo, al contempo, la valorizzazione delle potenzialità locali dello sviluppo e la massima integrazione fra i diversi territori della regione, nell'ambito di un sistema delle città equilibrato e policentrico, di uno sviluppo delle potenzialità della montagna, della fascia costiera e delle aree rurali, nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale e territoriale a esse peculiari.

2.1.4 PIT con valenza di piano paesaggistico

Il Consiglio Regionale della Toscana ha approvato, con Delibera n. 37 del 27.03.2015, l'integrazione del PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO ai sensi dell'art.143 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio. Quale strumento di pianificazione con specifica considerazione dei valori paesaggistici, il piano regionale disciplina l'intero territorio toscano e contiene le indicazioni per la gestione, la salvaguardia, la valorizzazione e la riqualificazione del suo patrimonio.

Nei confronti del PIT-PP sono dunque necessari i seguenti studi/approfondimenti/ elaborazioni:

1. Riconoscimento del "Patrimonio Territoriale"
 2. Definizione delle "Invarianti strutturali"
 3. Definizione di una disciplina paesaggistica per il territorio regionale
 4. Definizione di una specifica disciplina per i beni paesaggistici
 5. Attuazione della parte strategica del PIT-PP
- **Definizione del quadro delle componenti ritenute "Patrimonio Territoriale"** inteso come "*bene comune costitutivo dell'identità collettiva regionale*" (art. 3 LR 65/14). Il "patrimonio territoriale e paesaggistico", individuato dal PP e descritto nella Scheda *07_Mugello_sezione 4 Interpretazione di sintesi*, costituisce la rappresentazione valoriale dell'ambito data dalle interrelazioni tra le quattro invarianti strutturali.

La carta del patrimonio dell'ambito 7 riporta le seguenti voci principali:

- "centri urbani storici" e "nuclei e borghi storici";
- "praterie e pascoli di alta montagna e di crinale" e quelle di "media montagna", i "campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna";
- i boschi nella loro valenza di "nodi della rete ecologica", i "boschi planiziali" e i "boschi di castagno", la "vegetazione ripariale";
- i "nodi della rete ecologica degli ecosistemi agropastorali", "l'olivicoltura" e il "mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalente", il "mosaico colturale e particellare complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari", i "seminativi semplificati di pianura e fondovalle";
- le "aree di alimentazione degli acquiferi strategiche" e le "aree di assorbimento dei deflussi superficiali";
- le aree rocciose, le sorgenti carsiche e le aree carsiche.

La costruzione del quadro patrimoniale può avvalersi anche di altre indicazioni derivate dall'approfondimento di due documenti del PP:

- **-paesaggi rurali storici**, in cui si riconoscono nell'ambito del Mugello:
 - a) "paesaggi agro-silvo-pastorali della montagna", nella articolazione in: "paesaggio agro-silvo-pastorale della piccola proprietà e delle comunanze" (1a) e "latifondo di montagna" (1b);
 - b) "paesaggi della mezzadria poderale", nella articolazione in: "paesaggio classico con e senza fattoria" (2), "paesaggio periurbano e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati" (2a), "paesaggio della mezzadria di montagna" (2e).
- **Iconografia del paesaggio**, da cui emergono alcuni temi indicativi di un valore patrimoniale:

- a) rete dei percorsi e dei valichi dell'Appennino e sistema insediativo connesso (ospizi, ospedali, osterie, mercatali...);
 - b) presenza diffusa del sistema insediativo, castelli, "terre nuove" (come Firenzuola o Scarperia), ville-fattoria, borghi;
 - c) la ferrovia Faentina (1881) e il relativo sistema di manufatti.
- **Definizione delle "Invarianti strutturali"** quali "caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie e qualificative del patrimonio territoriale" (art. 5 LR 65/14), tenendo conto della corrispondente articolazione del PP nelle 4 strutture invarianti, quindi in funzione di:
- caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici (invariante I);
 - caratteri ecosistemici dei paesaggi (invariante II);
 - carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali (invariante III);
 - caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali (invariante IV).

Per quanto riguarda la **I invariante**, l'ambito si presenta come una conca intermontana ribassata, con forme dolci che hanno storicamente consentito il transito, configurando dunque il Mugello come una delle vie di attraversamento dell'Appennino. Relativamente alla **II invariante**, l'ambito è prevalentemente costituito dai bacini idrografici del Sieve, Santerno, Senio e Lamone. La rete ecologica forestale si caratterizza per l'elevata estensione della sua componente di nodo primario, mentre la rete ecologica degli ecosistemi agropastorali vede una vasta zona di eccellenza nella zona occidentale dell'Alto Mugello. La struttura insediativa, relativamente alla **III invariante**, è caratterizzata dal fondovalle pianeggiante della Sieve, a cui trasversalmente si aggancia il sistema delle direttrici appenniniche. Infine, la **IV invariante** si distingue in una parte più montuosa in cui prevalgono le formazioni forestali, la Romagna Toscana, e una parte coltivata dei rilievi collinari che delimitano la conca intermontana al cui centro si situa la valle del fiume Sieve connotata da seminativi.

2.1.5 Programma regionale di sviluppo 2016-2020

Nell'ambito di tale contesto, il PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO 2016-2020 contiene l'indicazione delle linee strategiche per la programmazione settoriale pluriennale, tra cui quelle relative alle politiche ambientali, configurandosi come un atto di vera e propria programmazione di legislatura, e non più un mero atto di indirizzo. Il nuovo PSR, approvato dal Consiglio Regionale con risoluzione n. 47 del 15 marzo 2017, fa propri gli obiettivi dell'Unione Europea e li declina ma soprattutto li quantifica in maniera puntuale in una dimensione regionale. Gli obiettivi ambientali possono essere riassunti nei seguenti punti:

- contrasto ai cambiamenti climatici, mediante il sostegno di un'economia a basse emissioni di CO₂ e promozione di azioni di adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la mitigazione degli effetti e l'incremento della capacità di resilienza del sistema;
- riduzione delle emissioni di CO₂ (tagliare del 20%, rispetto al 1990, le emissioni di gas serra in atmosfera) attraverso la promozione e lo sviluppo delle energie rinnovabili (garantendo almeno il 36,08% dell'energia con fonti rinnovabili) e dell'efficienza energetica nelle abitazioni, nei processi produttivi e nella mobilità, nonché il sostegno ai processi di razionalizzazione dei consumi e di recupero delle risorse con particolare riferimento all'acqua;

- realizzazione di interventi finalizzati a ridurre i consumi, le perdite in rete e a favorire il recupero complessivo della risorsa idrica;
- attuazione di un Piano di azione per la messa in sicurezza sismica del patrimonio pubblico che rappresenta una strategia di lungo periodo finalizzata a ridurre gli effetti distruttivi che un terremoto produce sulle popolazioni e sul patrimonio edilizio;
- riduzione della popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, radiazioni ionizzanti e inquinamento luminoso attraverso il risanamento delle zone esposte a inquinamento, un'accurata attività di monitoraggio e di verifica dell'efficacia degli interventi posti in essere;
- attuazione di una strategia regionale per la biodiversità terrestre e marina e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale.

2.1.6 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Le priorità strategiche di intervento in materia ambientale sono perfettamente coerenti con gli obiettivi del PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (PAER), approvato con deliberazione di Consiglio n. 10 dell'11 febbraio 2015, che ha un orizzonte temporale 2020, 2030 e che conferma la sua vigenza anche per la legislatura in corso.

In particolare il PAER Il Piano Ambientale Energetico Regionale, strumento sovraordinato che serve da coordinatore per tutti i piani di livello inferiore. Il PAER è lo strumento che assorbe i contenuti del Piano di Indirizzo Energetico Regionale, il Piano di Azione Ambientale e del Programma per le Aree Protette. Il PAER contiene le misure di azione e gli obiettivi in campo energetico ambientale e pone particolare attenzione rispetto al tema dei cambiamenti climatici.

In questo contesto il Piano Ambientale Energetico Regionale si pone due obiettivi principali:

- sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy;
- promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.

Il primo obiettivo il PAER indica nella green economy un possibile modello di sviluppo su cui contare per il rilancio dell'economia regionale toscana.

All'interno di questo macro-obiettivo indica come priorità regionale la costruzione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le quattro fasi dello sviluppo:

1. Ricerca
2. Produzione
3. Installazione impianti
4. Consumo sostenibili ed efficienza

Il Piano individua la filiera del legno come grande opportunità territoriale sulla quale investire per significative potenzialità di sviluppo che può offrire.

Il secondo obiettivo del PAER pone attenzione sulla grande sfida dell'adattamento ai cambiamenti climatici che sono ormai in corso. Il Piano, con le proprie politiche ed azioni, intende quindi realizzare una serie di interventi che mirano all'adattamento del territorio al cambiamento climatico, che significa quindi ridurre il rischio di alluvioni, di erosione e di siccità, riducendo conseguentemente i costi economici e sociali relativi a questi eventi. Per ognuno di questi temi il PAER riporta una ricognizione di massima degli interventi necessari a mettere in sicurezza il territorio e ne definisce i fabbisogni finanziari:

1. Programma Straordinario degli Interventi Strategici Risorsa Idrica
2. Difesa del Suolo e Cambiamenti Climatici In Toscana
3. Interventi Strategici per la Difesa della Costa
4. Programma Pluriennale per la Sicurezza Sismica

2.1.7 Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)

Il Consiglio regionale della Toscana ha adottato il PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE (PRQA) che contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai propri cittadini, istituzioni locali, Amministrazioni Pubbliche, imprese e a tutta la società al fine di migliorare la qualità dell'aria. L'arco temporale di riferimento del piano è il 2020 ma molte delle azioni e delle prescrizioni contenute hanno valenza oltre tale orizzonte.

Il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate a ridurre di emissioni di:

- materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori)
- ossidi di azoto NOx

Per quanto riguarda le fonti energetiche rinnovabili, il PRQA prevede alcune prescrizioni per l'utilizzo della biomassa a scopi energetici. In particolare le misure adottate per gli impianti a biomassa, suddivise per settore, sono le seguenti:

Interventi Strutturali Settore Urbanistica

Misura U2) – Prescrizione - Divieto utilizzo biomassa per il riscaldamento nelle nuove costruzioni o ristrutturazioni

Cosa: divieto di utilizzo biomassa per il riscaldamento.

Dove: comuni critici (soggetti a Piano di Azione Comunale - PAC) per il materiale particolato fine PM10; solo nelle aree di superamento, tipicamente le zone di fondovalle fino ad una altezza di 200 metri.

In quali edifici: nuove costruzioni o ristrutturazioni dove non era già presente un impianto di riscaldamento a biomassa. Sono escluse le aree non metanizzate.

Interventi Strutturali Settore Energia

Misura E2) – Prescrizione - Prescrizione di efficienza minima per gli impianti termici a biomassa ad uso civile

Cosa: divieto di installazione di generatori di calore aventi la certificazione o certificati con qualità inferiore a 4 stelle di cui al DM del 7 novembre 2017 n. 186.

Dove: tutto il territorio regionale

In quali edifici: nelle nuove costruzioni o ristrutturazioni.

Interventi Contingibili e Urgenti Settore Energia

Misura E7) – Prescrizione - Ordinanze di limitazione utilizzo biomassa per riscaldamento previste nei PAC.

Cosa: divieto di utilizzo di biomassa per riscaldamento domestico che potrà essere ammessa solo in impianti ad alta efficienza.

Dove: nei Comuni critici per il materiale particolato fine PM10 purché il divieto o la limitazione sia prevista nei singoli Piani di Azione Comunale (PAC). Il divieto/limitazione dovranno essere previste da specifiche Ordinanze sindacali.

In quali edifici: tutti ad eccezione di quelli in cui sono presenti solo sistemi di riscaldamento a biomassa.

2.1.8 I cambiamenti climatici (SNACC-PNACC)

I CAMBIAMENTI CLIMATICI (SNACC-PNACC) e i loro impatti sul nostro benessere caratterizzano da tempo il dibattito politico a diversi livelli istituzionali.

L'agenda politica internazionale è sempre più impegnata a validare e ratificare nuovi accordi con cui favorire la riduzione delle emissioni dei gas serra e pianificare strategie di intervento pro-adattamento.

I 175 paesi firmatari dell'ultimo accordo di Parigi, tra cui Stati Uniti e Cina, hanno accettato la sfida di contenere il riscaldamento globale entro 2 °C dai livelli pre-industriali e riconosciuto l'impellente necessità di rafforzare la capacità delle società di affrontare gli impatti dei CC.

L'adattamento è stato riconosciuto come elemento guida della programmazione politica e della pianificazione territoriale di lungo periodo, sempre più presente nell'agenda di diverse realtà internazionali. Rendere resilienti i sistemi territoriali e le comunità è l'impegno esplicitato nei Piani di Adattamento Nazionali che sempre più governi stanno elaborando o aggiornando seguendo le procedure oramai condivise.

Anche l'Italia ha dato seguito a questo percorso, condividendo quanto riportato nella Comunicazione della Commissione Europea "Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" (COM (2013) 216). Nel 2015 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) per poi dotarsi di un Piano Nazionale per l'Adattamento a Cambiamenti Climatici (PNACC) attualmente in fase di approvazione.

La SNACC è stata approvata con decreto direttoriale n.86 del 16 giugno 2015. Per dare attuazione a tale decreto direttoriale, a maggio 2016 è stata avviata l'elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). Il PNACC è il risultato di un processo di dialogo, coinvolgimento e interazioni multisettoriali fra enti, territori, decisori politici, esperti e ricercatori, con l'obiettivo ultimo di identificare un set di attività connesse e sinergiche per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il PNACC ha individuato sei "macroregioni climatiche omogenee" che rappresentano la base per lo studio delle anomalie climatiche future e per la definizione delle aree climatiche omogenee nazionali. Le sei

macroregioni sono: Macroregione 1 – Prealpi, Macroregione 2 – Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale, Macroregione 3 – Appennino centro-meridionale, Macroregione 4- Aree Alpine, Macroregione 5 – Italia Centro - Settentrionale, Macroregione 6 – Aree insulari e l'estremo sud dell'Italia.

L'Unione Montana dei Comuni del Mugello ricade nella Macroregione 5 "Italia Centro - Settentrionale".

All'interno della SNACC particolare rilevanza è stata attribuita alle aree montane italiane e alle loro peculiarità sistemiche, identificando nell'area Alpina e Appenninica un caso speciale nazionale che necessita di un approccio all'adattamento che vada oltre la logica settoriale e proponga azioni territoriali.

Con l'obiettivo di verificare e contestualizzare le proposte e le iniziative programmatiche identificate all'interno della SNACC, è stato definito un Piano di Adattamento Locale (PAL) con alcune specifiche linee di intervento.

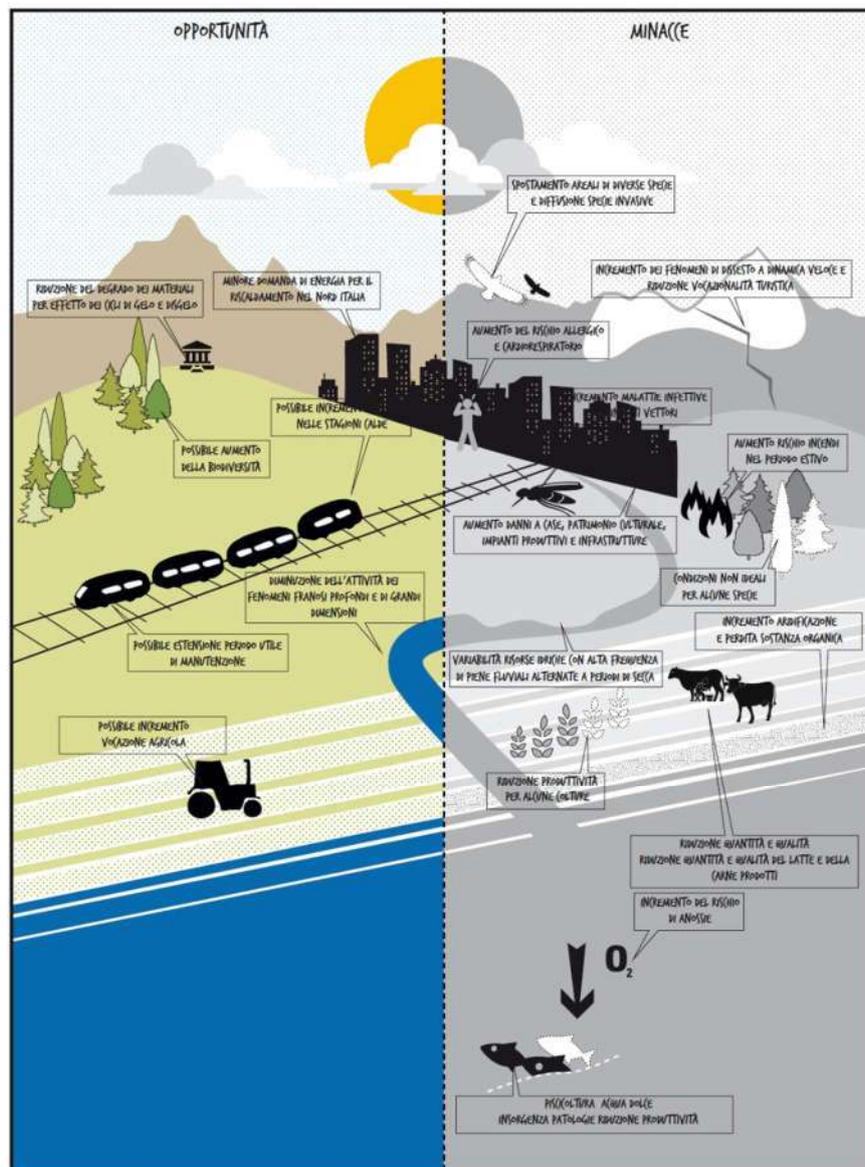


Figura 2.1. 2 – Esempio SNACC

2.1.9 Piano Regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti (PRB)

Per quanto concerne il tema rifiuti, è stato avviato il procedimento per l'adeguamento del PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB), approvato nella passata legislatura dal Consiglio regionale con deliberazione n. 94 del 18 novembre 2014, limitatamente agli aspetti di novità introdotti dalla l.r. 61/2014 (eliminazione del livello di pianificazione interprovinciale). Gli altri contenuti e obiettivi del piano sono confermati a partire dal percorso già intrapreso per la costruzione di "un'economia circolare" che minimizzi gli impieghi delle risorse, riduca gli sprechi e consideri ogni scarto dell'attività umana di produzione o consumo come potenziale risorsa da reintrodurre nei cicli industriali. Vengono quindi riconfermati gli obiettivi di: prevenzione e preparazione per il riutilizzo; aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali; razionalizzazione e adeguamento della dotazione impiantistica di smaltimento e recupero del rifiuto urbano indifferenziato e del rifiuto derivante dal suo trattamento; autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti; bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse; informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione.

In risposta alla Legge 257/1992, che prevede la cessazione delle attività di estrazione, importazione, esportazione, commercializzazione e produzione di amianto e che impone alle Regioni di adottare dei piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica per difendere l'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto, la Regione Toscana con la L.R. 51/2013 ha introdotto il Piano regionale di tutela dall'amianto come strumento conoscitivo e di governo. Con la DGR 130 del 16/02/2015 sono state dunque approvate le azioni preliminari all'elaborazione di questo piano definendo due linee progettuali da attuare: una mappatura delle coperture potenzialmente contenenti amianto che utilizzi materiale già presente negli archivi regionali; un progetto per un sistema informativo che integri le diverse sorgenti di informazioni e flussi di lavoro sul problema amianto.

2.1.10 Parchi ed Aree protette

Per quanto concerne il sistema dei PARCHI E DELLE AREE PROTETTE, è prevista una revisione sia della governance sia della mission dei Parchi regionali con l'obiettivo di razionalizzare le strutture e le procedure a vantaggio della rappresentatività dei territori e della tutela naturalistica delle aree, favorendone altresì una fruizione turistica compatibile con gli scopi immanenti dei parchi. In materia di Aree protette e biodiversità, saranno effettuati gli adempimenti previsti da normativa, quali: la redazione dei piani integrati per i parchi regionali, la riclassificazione delle ANPIL dei parchi provinciali, etc.

2.1.11 La difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche, della costa e habitat costieri

LA DIFESA DEL SUOLO, LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE, della costa e degli abitati costieri, rappresentano temi di livello nazionale, relativamente ai quali la Regione si farà carico di verificare l'efficacia di piani e programmi a scala di bacino, sia tramite lo sviluppo dei quadri conoscitivi e il monitoraggio degli interventi in corso di realizzazione, sia attraverso la manutenzione delle opere esistenti e del reticolo idrografico. Verranno inoltre individuate misure tra loro correlate che mirino a ridurre i rischi di inondazione e che al contempo migliorino la qualità delle acque, aumentino la biodiversità e consentano il miglioramento dei corpi idrici sotterranei attraverso la ricarica delle falde. Le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico sono oggetto del PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA), attualmente in fase di aggiornamento (D.G.R. n.11 del 10/01/2017). Una particolare attenzione sarà dedicata alle cosiddette

“infrastrutture verdi” con interventi che puntano alla riduzione del rischio idraulico con la logica dell’autocontenimento e della laminazione delle piene preferendo soluzioni di “riqualificazione fluviale” capaci di far rivivere le pertinenze, recuperando ampie fasce in cui il corso d’ acqua possa muoversi liberamente e mantenere le proprie caratteristiche naturali garantendo il mantenimento e/o il ripristino di elevati livelli di biodiversità.

2.1.12 Piano Regionale Cave

In materia di attività estrattive la Regione Toscana si è dotata recentemente del nuovo PIANO REGIONALE CAVE, uno strumento di pianificazione e programmazione in materia di attività estrattive, attraverso il quale sono state definite regole univoche ed omogenee su tutto il territorio regionale per il corretto uso delle risorse di cava e del territorio, con attenzione alla tutela del paesaggio e delle risorse ambientali, e valorizzando le filiere produttive locali. La pianificazione di settore sarà volta a tutelare, valorizzare e utilizzare i materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riutilizzo dei materiali assimilabili. A garanzia della sostenibilità delle attività di cava, si procederà alla messa in atto di un efficace sistema di monitoraggio e controllo delle attività esistenti sul territorio.

2.1.13 Piano strategico per la città metropolitana di Firenze (PSCM)

In merito al PIANO STRATEGICO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE (PSCM) la Legge n. 56/2014 investe le Città Metropolitane di funzioni per il coordinamento e la pianificazione territoriale. Il piano strategico triennale, “che costituisce atto di indirizzo per l’ente e per l’esercizio delle funzioni dei comuni e delle unioni dei comuni, anche in relazione all’esercizio delle funzioni delegate o assegnate dalle Regioni” (comma 44, lett. a), non investe le Città Metropolitane esclusivamente di una funzione di coordinamento e pianificazione, in quanto prevede alcuni ambiti strategici quali:

- la “strutturazione di sistemi coordinati di gestione dei servizi pubblici, organizzazione dei servizi pubblici di interesse generale di ambito metropolitano” (comma 44, lett. c);
- la “mobilità e viabilità, anche assicurando la compatibilità e la coerenza della pianificazione urbanistica comunale nell’ambito metropolitano” (comma 44, lett. d);
- la “pianificazione territoriale generale, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana” (comma 44 lett. b).

Con il Piano Strategico 2030, la Città Metropolitana di Firenze propone un percorso per migliorare la qualità della vita nel territorio metropolitano: il Rinascimento Metropolitano. Il termine evoca un’epoca di cambiamento, di rinascita intellettuale, economica e sociale, impregnata da ideali di etica civile, pragmatismo, esaltazione della vita attiva, che ha avuto storicamente come centro fisico la città di Firenze, ma che poi si è estesa all’intera Toscana e non solo, tanto da contraddistinguere un periodo storico ancora oggi riconosciuto.

Il Rinascimento Metropolitano è declinato attraverso **tre visioni strategiche**:

- l’**accessibilità universale**, come condizione indispensabile per la partecipazione alla vita sociale e per la fruibilità degli spazi e dei servizi;

- la **ri-generazione diffusa**, come manifesto per l'attivazione di molteplici e variegata risorse/opportunità presenti in tutta l'area metropolitana;
- la **campagna**, come bene essenziale per lo sviluppo integrato del territorio.

Ogni visione si compone di una serie di **strategie** declinate nella forma di **progetti concreti**, tesi a rendere effettivo il Rinascimento Metropolitano, in una prospettiva che va dal breve termine a un orizzonte temporale che guarda al 2030, garantendo la fattibilità dei progetti complessi. Per quanto attiene gli aspetti "ambientali" tra le principali e più attinenti linee di programmatiche e di indirizzo ricordiamo:

- IL RIUSO del patrimonio edilizio esistente che determina riqualificazione urbana, vivibilità e sicurezza delle periferie. Nel territorio della Città Metropolitana il **surplus del patrimonio edilizio esistente** rappresenta un materiale malleabile su cui innescare processi di rigenerazione urbana a piccola e a grande scale. Nella condizione attuale ai grandi contenitori urbani dismessi si affiancano aree residuali, fondi sfitti, edifici sottoutilizzati, spazi minuti degradati, piccole stazioni dismesse, aree abbandonate.

- BIODIVERSITÀ E AGRICOLTURA A BASSO IMPATTO: il contesto regionale toscano è quello di una regione che è prima nel centro-nord Italia per porzione di superficie agricola utile (SAU) dedicata alle produzioni biologiche (18.7%). Nell'area metropolitana questa percentuale aumenta ulteriormente per il contributo apportato dalle vaste zone montane (per esempio, Mugello). Vocazioni che hanno identità autonome anche forti (basti pensare al Chianti, o al Mugello o alle stesse aree agricole periurbane), ma che nel loro insieme concorrono allo sviluppo dell'intero sistema metropolitano e rappresentano enormi potenzialità per aumentare la qualità della vita dei cittadini. Le potenzialità del territorio sono messe a rischio da **alcune criticità**: minacce alle reti ecologiche e al territorio agricolo, perdita di risorse di biodiversità; fenomeni di inquinamento puntuali e diffusi, abbandono di aree agricole in zone considerate marginali, impatti locali del cambiamento climatico e della diffusione di specie non locali e dannose per la salute umana e degli ecosistemi, errata manutenzione dei corsi d'acqua e delle aree lungo i fiumi, il lento e progressivo abbandono dell'olivicoltura collinare. **Strategie fondamentali** per perseguire questa visione sono quindi finalizzate alla **fruizione del paesaggio**, alla **messa in rete delle filiere dell'eccellenza** e alla **tutela della biodiversità**.

- AMBIENTE SICURO: istituzione del Bosco Metropolitano di Firenze, la costituzione di un Tavolo di monitoraggio e coordinamento per la salute dell'ecosistema. La Protezione del reticolo idrografico superficiale per il tema dell'Economia circolare la promozione del recupero degli scarti vegetali.

2.1.14 Disciplina Toscana sulle APEA

La DISCIPLINA TOSCANA SULLE APEA, aree produttive ecologicamente attrezzate. Le norme della disciplina APEA in Toscana è stata completata con il Regolamento 2 dicembre 2009, n. 74 e con la successiva approvazione dei criteri che ne definiscono le prestazioni ambientali avvenuta con la D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 1245. Le APEA si inseriscono a pieno titolo in questa strategia costituendo l'avanguardia di un sistema di insediamenti di nuova generazione dove trovano concreta applicazione tecnologie ambientali e soluzioni gestionali che consentono di minimizzare gli impatti ambientali diretti ed indiretti delle attività

produttive. Per essere più precisi, grazie alle caratteristiche di questo nuovo modo di concepire gli insediamenti (gestione unitaria, carattere trasversale, approccio territoriale, governance pubblico-privata,...) le APEA costituiscono uno scenario ideale per contribuire al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi fissati dalle politiche ambientali regionali: riduzione di emissioni di gas serra, adattamento ai mutamenti climatici, produzione di energia da fonti rinnovabili, tutela della risorsa idrica, riduzione dei rifiuti conferiti in discarica ecc... Di fatto, le APEA rappresentano uno “strumento normativo” a disposizione delle istituzioni locali per meglio orientare la pianificazione territoriale e, allo stesso tempo, un’opportunità per le imprese che scelgono di insediarsi.

Con il modello di insediamento produttivo “targato” APEA la Regione Toscana ha voluto individuare un sistema che garantisca il raggiungimento delle molteplici finalità fin qui enunciate, a partire da una stretta collaborazione tra soggetti pubblici e privati nella realizzazione delle infrastrutture e dei servizi.

2.2. QUADRO SINOTTICO DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E DELLE RELATIVE COERENZE

L’analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito internazionale nazionale e regionale, consente di definire il quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale riportato di seguito. Il quadro di tali obiettivi sarà il riferimento essenziale per la valutazione degli effetti del Piano Strutturale di cui al capitolo relativo.

Quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale		Elementi di coerenza e richiami prescrittivi
Lotta ai processi di cambiamento climatico	<i>Riduzione emissioni di CO2</i> <i>Contrasto dei fenomeni di isola di calore</i>	SNACC-PNACC PSR 2014-2020 PAER PRQA 2018 PSCM
	<i>Efficienza energetica e sviluppo energia prodotta da fonti rinnovabili</i> <i>Estensione rete gas metano</i>	PSR 2014-2020 PAER PSCM
Tutela dell’ambiente e della salute	<i>Riduzione Emissioni atmosferiche inquinanti</i>	PSR 2014-2020 PRQA 2018
	<i>Riduzione dell’inquinamento acustico</i>	PAER PCCA Comuni

Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	<i>Contenimento delle superfici artificializzate</i>	PIT-PP
	<i>Riduzione produzione RU e RSi</i> <i>Estensione del sistema raccolta porta a porta</i> <i>Incremento ed armonizzazione RD</i>	PRB
	<i>Contrasto ai fenomeni di eutrofizzazione</i> <i>Tutela e valorizzazione della risorsa idrica</i> <i>Progressiva riduzione utilizzo fitofarmaci e fertilizzanti</i>	PGA AdB distrettuale dell'Appennino settentrionale PAER PTA
	<i>Incentivazione politiche del riuso</i> <i>Razionalizzazione del rapporto tra fabbisogni idrici, disponibilità idriche e consumi</i> <i>Riduzione del deficit depurativo</i>	PAER - PTA PGA AdB distrettuale
Salvaguardia della natura e della biodiversità	<i>Salvaguardia della biodiversità</i> <i>Salvaguardia della funzionalità degli ecosistemi/Elevamento della qualità degli ecosistemi</i> <i>Salvaguardia della vegetazione ripariale e delle fasce di pertinenza fluviale Individuazione e salvaguardia degli elementi che garantiscono la funzionalità delle reti di connettività ecologica</i>	PSR 2014-2020 PAER PIT-PPR PSCM
	<i>Riduzione del rischio idrogeologico</i>	PAER PGRA AdB distrettuale dell'Appennino settentrionale
	<i>Valorizzazione aree naturalistiche/ambientali di pregio</i>	PIT-PP PSCM

	<i>ai fini conservazionistici e quali elementi di attrattività</i>	PTCP
Salvaguardia e valorizzazione dei beni Storico, Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale	<i>Tutela e riqualificazione dei beni Storico, Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale</i>	PIT-PP Piano Cave PSCM PTCP
	<i>Riqualificare i sistemi insediativi di pianura e fondovalle e riattivare le relazioni fra le aree montano-collinari e la valle della Sieve</i>	PIT-PP
	<i>Tutelare i rilievi dell'Appennino Tosco-Romagnolo di Monte Giovi e della Calvana</i>	PIT-PP
Sostenibilità Economica, crescita e competitività	<p><i>Riqualificazione e potenziamento del comparto produttivo con l'applicazione dei principi APEA ai nuovi insediamenti e agli insediamenti esistenti.</i></p> <p><i>Promozione dell'ecoturismo, itinerari turistici per la valorizzazione delle emergenze architettoniche, ambientali e paesaggistiche</i></p> <p><i>Messa in rete dei sentieri escursionistici e del turismo naturalistico/rurale</i></p> <p><i>Individuazione di un sistema di percorsi per la mobilità lenta anche di carattere sovracomunale</i></p> <p><i>Creazione dei Biodistretti</i></p> <p><i>Incremento aziende con produzione biologica e biodinamiche</i></p>	PIT-PP PSCM PTCP

3. QUADRO CONOSCITIVO: LE RISORSE

Partendo dall'articolato e disomogeneo quadro conoscitivo descritto nei singoli contributi Ambientali redatti da alcuni comuni facenti parte dell'UCM, conformemente alla L.R. 10/2010 e s.m.i., nel presente capitolo, si è descritto lo stato di conservazione delle risorse, convenzionalmente suddivise in sistemi ambientali, le pressioni esercitate sull'ambiente, in relazione a fattori antropici o naturali, e le risposte adottate per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente stesso, in ragione di obiettivi o performance stabilite. Attraverso indicatori, opportunamente selezionati, è stato possibile ottenere una sintesi oggettiva per comprendere un determinato fenomeno e per definire le criticità o i punti di forza del territorio in esame.

Considerata l'eterogeneità dei contributi conoscitivi di partenza, della vastità del territorio, della prevalenza, rispetto alle aree "urbanizzate", del territorio aperto, sia esso agricolo che boscato, si è convenuto di strutturare il Rapporto sullo stato dell'ambiente, prediligendo l'approfondimento conoscitivo su alcuni sistemi che nel contempo costituiscono risorsa e patrimonio strategico del territorio, rappresentandone peraltro anche i lineamenti distintivi.

L'ambiente descritto quindi, attraverso le risorse da tutelare ma anche attraverso l'analisi dei fattori di interferenza che, in una simbiosi in dinamica evoluzione, ci aiutano ad individuare la reale capacità di carico dei sistemi.

Ecco pertanto che il quadro conoscitivo è stato espresso attraverso la descrizione attualizzata delle principali **risorse** distintive del territorio:

- **ACQUA**
- **ENERGIA**
- **TERRITORIO NATURALE ED ECOSISTEMI**
- **CLIMA**
- **PAESAGGIO E FRUIZIONE DEL TERRITORIO**
- **ASPETTI SOCIO ECONOMICI**

e nel contempo attraverso **i fattori di interferenza**

- **EMISSIONI**
- **CONSUMI**
- **RIFIUTI**
- **MOBILITA'**

Per i dati utilizzati, validati ed ufficialmente riconosciuti, il livello di aggregazione prescelto è stato commisurato alla scala del territorio di riferimento (intercomunale) con il confronto, quando possibile e/o significativo, con i dati provinciali o regionali. Al termine di ogni capitolo del Rapporto, è stata riportata una sintesi del sistema trattato, che in relazione agli indicatori utilizzati, ne fornisce una valutazione sintetica in base agli elementi di criticità ma anche sulla scorta dei valori e dei punti di forza presenti. La strutturazione dei dati in sistemi e indicatori, per dare organicità al sistema informativo e per garantire una migliore lettura dei principali elementi, anche se tale schematizzazione costituisce una semplificazione delle dinamiche e delle interrelazioni tra i diversi sistemi e le diverse tipologie di indicatori.

3.1 L'ACQUA

3.1.1 Acque superficiali

Idrografia superficiale

Le risorse idriche presenti sul territorio in studio possono essere ricondotte ad un reticolo idrografico superficiale che, in considerazione della notevole estensione territoriale può essere suddiviso in due ambiti:

- Un ambito costituito dai tributari del fiume Arno che, fatta eccezione per alcuni corsi d'acqua minori, è costituito essenzialmente dal Fiume Sieve e dai suoi affluenti, tra i quali riveste particolare importanza il Torrente Stura. In tale ambito ricade inoltre l'invaso artificiale di Bilancino (IT09N002AR002IN).
- Un ambito costituito dai corsi d'acqua dell'Alto Mugello che hanno origine in Toscana ma che poi scorrono in Emilia Romagna: tra essi si citano i torrenti Santerno, Senio e Lamone e dalla loro rete di affluenti.

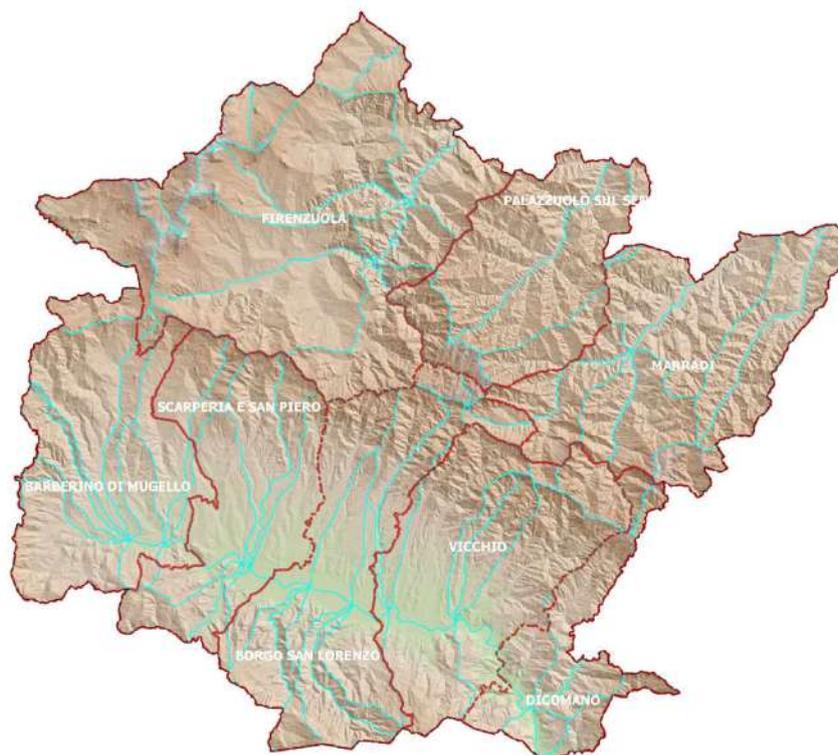


Figura 3.1. 1 – Schema idrografico territorio Mugello (metadati acquisiti da Regione Toscana)

Il Fiume Sieve, affluente di destra del Fiume Arno, nasce presso Capo Sieve dalle pendici del Monte Cuccoli (633 m. s.l.m.), ha una lunghezza di circa 60 km e un bacino imbrifero di 850 km² che coincide, nella parte medio superiore, con il bacino intermontano del Mugello. Dal punto di vista delle portate, la Sieve è da considerarsi un torrente: alterna infatti, portate minime molto basse a momenti particolari in cui si verificano piene con portate di diverse centinaia di metri cubi il secondo. La portata massima può superare i 900 mc/sec mentre la portata minima, registrata in agosto - settembre risulta pari a 0,120 mc/sec anche per i numerosi

prelievi presenti lungo il fiume. Il suo bacino è caratterizzato da un'ampia area depressa delimitata da alte e ripide dorsali che la chiudono nettamente sia a monte che a valle, dove il fiume incide la dorsale stessa per confluire in Arno. Le pendenze proprie del fondovalle alluvionale sono relativamente poco diffuse (ca. il 4% del territorio), mentre raggiungono quasi 1/3 del territorio pendenze superiori al 35%, che si rilevano sia in corrispondenza delle parti più rilevate delle dorsali, sia lungo le profonde incisioni che le solcano. Sono comunque i territori collinari con pendenze medie tra 10-20% i più diffusi nel sottobacino.

Il Torrente Stura, affluente sinistro del Fiume Sieve, nasce dal Passo della Futa (903 m s.l.m.), ha una lunghezza di 15 Km e dopo aver oltrepassato l'abitato di Barberino del Mugello si immette nell'invaso di Bilancino.

Nel territorio comunale di Borgo San Lorenzo e precisamente in corrispondenza dell'Alpe di San Benedetto nei pressi del valico di Colla di Casaglia (913 m. slm) nasce il Fiume Lamone (115 Km di lunghezza). Il bacino idrografico del Lamone si estende sul versante nord della dorsale appenninica per declinare poi, verso la pianura padana. La sorgente è di tipo elocrena, l'acqua di falda emerge in maniera diffusa e forma piccole zone umide e piccoli rivoli, che si uniscono a formare il ruscello sorgivo. La portata iniziale è minima, ma in un breve tratto aumenta sensibilmente. Ciò è dovuto a numerose sorgenti laterali che alimentano il corso d'acqua. Da una di queste sorgenti, collocata a monte di Casaglia, fuoriesce acqua sulfurea. Dopo un percorso di quattro chilometri, il fiume Lamone entra in territorio del Comune di Marradi, qui il percorso è incassato, sovrastato da una folta vegetazione, caratteristiche proprie di un corso d'acqua montano. Lungo il corso del Fiume sono presenti delle rapide (località Valbura), che alimentano una centrale di produzione idroelettrica; un secondo impianto è alimentato in località La Lontria. Nel tratto prossimo a Marradi, il Lamone riceve l'apporto di numerosi fossi e rii, il più importante dei quali è il Rio di Campigno. Il 38% dei 515 kmq che compongono il bacino montano del fiume sono in Toscana. A valle di Faenza il Lamone scorre tra argini artificiali per oltre cinquanta chilometri fino al Mare Adriatico, a nord est di Ravenna.

In corrispondenza della dorsale appenninica, presso il passo della Futa (1222 m s.l.m.) nel comprensorio Sud-Occidentale del Comune di Firenzuola, nasce il Fiume Santerno, penultimo affluente del Reno. Il fiume ha una lunghezza di circa 100 Km, dei quali circa 60 costituiscono il bacino montano che termina a Imola; attraversa la Provincia di Bologna e dopo aver attraversato anche parte di quella di Ravenna, confluisce nel Fiume Reno, in Comune di Alfonsine. Per circa 30 Km scorre in territorio toscano e a valle della località Moraduccio entra in Emilia Romagna. Il Santerno nel territorio toscano riceve le acque di diversi torrenti e rii quali, in destra idrografica il torrente Riateri, il torrente Viola e il torrente Rovigo, in sinistra il torrente Diaterna e il torrente Risano. Ultimo, ma non per importanza, dei corsi d'acqua superficiali significativi ad attraversare il territorio della Romagna Toscana è il Torrente Senio, che nasce nel Comune di Palazzuolo sul Senio, dal Poggio dell'Altella, presso il Monte Carzolano nell'Appennino tosco-romagnolo e dopo un percorso di circa 92 Km si immette nel Fiume Reno. Il Torrente presenta un bacino imbrifero di 285 Km², che nel tratto appenninico risulta caratterizzato da una vallata stretta con fianchi ripidi, che lasciano poco spazio alle coltivazioni nella parte iniziale ma favoriscono la presenza di boschi e castagneti, quando poi la valle si apre e le colline degradano dolcemente il torrente divaga tra possenti argini attraverso la pianura fino al Fiume Reno. Il Torrente Senio è caratterizzato da una portata media pari a circa 10 mc/s alla foce, con minimi di 0,3 mc/s e massimi di oltre 500 mc/s.

Qualità della risorsa

A partire dall'anno 2000, le acque superficiali vengono costantemente monitorate dalla rete istituita dalla Regione Toscana, lungo i principali assi idraulici che attraversano il territorio in studio sono presenti alcune stazioni di monitoraggio e di campionamento, codificate con il Codice MAS corrispondenti, per quanto di nostro interesse alle seguenti stazioni:

Comune	Corpo idrico	Nome Stazione	Codice stazione
Barberino di Mugello	Fiume Sieve	Ponte per Montecuccoli	MAS 119
	Fosso della Mulinaccia	Fosso della Mulinaccia	MAS 906
	Bilancino	Interno invaso	MAS 122
	Torrente Sorcella	Torrente Sorcella	MAS 845
	Torrente Stura	Presa acquedotto	MAS 118
	Lago Migneto	Lago Migneto	MAS 607
Scarperia e San Piero	Torrente Carza	Torrente Carza	MAS 943
	Fiume Sieve	Monte di San Piero	MAS 122
	Torrente Levisone	Torrente Levisone	MAS 505
Borgo San Lorenzo	Torrente Faltona	Torrente Faltona	MAS 915
	Torrente Fistona	Torrente Fistona	MAS 916
Vicchio	Torrente Ensa	Torrente Ensa	MAS 504
	Torrente Botena	Torrente Botena	MAS 854
	Torrente Muccione	Torrente Muccione	MAS 980
Firenzuola	Torrente Veccione	Badia di Moscheta	MAS 097
	Torrente Diaterna	Monte Firenzuola	MAS 851
	Torrente Diaterna	Valle Firenzuola	MAS 850
	Torrente Sillaro	Torrente Sillaro	MAS 895
	Fiume Santerno	Confine regionale	MAS 096
Marradi	Fiume Lamone	Fiume Lamone	MAS 1000
	Torrente Aceretta	Torrente Aceretta	MAS 855
	Fiume Lamone	Presa acquedotto Campigno	MAS 099
	Torrente Campigno	Torrente Campigno	MAS 879
Palazzuolo sul Senio	Torrente Senio	Presa acquedotto -località Palazzuolo	MAS 098

Tabella 3.1. 1 – Stazioni di monitoraggio acque superficiali (dati SIRA)

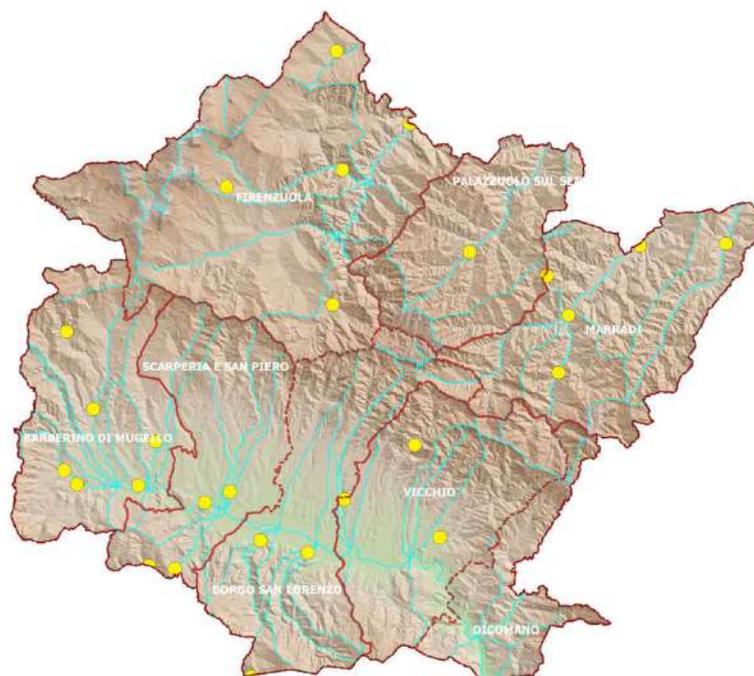


Figura 3.1. 2 - Distribuzione nel territorio, delle Stazioni di monitoraggio acque superficiali (dati SIRA)

Il monitoraggio ambientale delle acque superficiali ha come fine quello di controllare lo stato di qualità dei corsi d'acqua e invasi significativi della regione, attraverso l'elaborazione di due indici: lo **stato ecologico** e lo **stato chimico**.

L'attuale rete di monitoraggio per il controllo ambientale è stata strutturata dalla Regione Toscana in collaborazione con ARPAT.

In ordine ai criteri del DM 260/2010 i parametri da monitorare sull'intera rete sono di carattere biologico e chimico. Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) viene elaborato a cadenza annuale o triennale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

L'obiettivo da raggiungere, ai sensi della Water Frame Directive (2000/60/EU) è lo stato buono sia dal punto di vista biologico che chimico. La rete di monitoraggio è stata predisposta in base ad una preliminare analisi di rischio del corso d'acqua, in quanto a seconda che il corso d'acqua risulti a rischio o non a rischio di raggiungere gli obiettivi europei, il monitoraggio è stato effettuato con clausole operative oppure di sorveglianza. Le prime prevedono un'azione di controllo a frequenza ravvicinata e la ricerca di un elenco di determinate sostanze pericolose; le seconde prevedono invece un controllo a frequenza triennale di un elenco di sostanze pericolose di minore impatto.

Lo **stato ecologico** del corpo idrico viene definito pertanto, in base alla maggiore o minore tolleranza ai fattori contaminati che i vari indicatori biologici presentano. Lo **stato chimico** invece è dato dal valore medio di concentrazione delle sostanze pericolose elencate in e del DM 260/2010 riscontrato alla fine dell'anno

solare di monitoraggio e confrontato con il valore relativo allo standard di qualità ambientale (SQA); lo stato chimico non buono è dato dal superamento del livello normativo anche di un solo parametro.

Stato ecologico

Lo stato ecologico dei corpi idrici si ottiene, come valore peggiore, tra gli elementi biologici, il LimEco (determinato dai risultati dei parametri chimici) e il valore medio delle sostanze chimiche di tab. 1B del D.M. 260/2010. Gli indicatori biologici prevedono cinque classi di qualità (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo), lo stesso per il LimEco, mentre i parametri di tab.1B prevedono tre suddivisioni:

- Elevato, quando tutti i parametri analizzati risultano <LR (limite di rilevabilità del metodo analitico),
- Buono, quando la media dei risultati è inferiore al SQA (Standard Qualità Ambientale),
- Sufficiente, quando la media di un solo parametro supera lo SQA.

Si fa presente inoltre che nell'elaborazione dello stato ecologico oltre ai pesticidi elencati nella tabella 1B del D.M. 260/2010 vengono considerati anche quelli comunque ritrovati compresi nel set delle sostanze attive ricercate, a cui viene applicato un valore standard di qualità di 0,1 µg/L. Le sostanze attive da ricercare nelle acque nel secondo triennio di monitoraggio 2013-2015 sono state soggette ad aggiornamento. Nella tabella che segue è riportato lo stato ecologico complessivo risultante dal peggiore stato nei tre anni del primo e secondo triennio.

BACINO ARNO

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico		
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017
ARNO SIEVE	Stura	Barberino di Mugello	FI	MAS-118	●	●	-
	Sieve monte Bilancino	Barberino di Mugello	FI	MAS-119	●	●	-
	Sieve medio	San Piero a Sieve	FI	MAS-120	●	●	-
	Sieve valle	Pelago	FI	MAS-121	●	-	-
	Elsa 2	Vicchio	FI	MAS-504	●	-	-
	Levisone	Scarperia	FI	MAS-505	●	-	●
	Botena	Vicchio	FI	MAS-854	●	-	-
	Fistona	Borgo S.Lorenzo	FI	MAS-916	●	-	-
	Carza	San Piero a Sieve	FI	MAS-943	●	-	-

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

Punto non appartenente alla rete di monitoraggio

Tabella 3.1. 2 - Monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali afferenti al Bacino del Fiume Arno, nell'arco temporale 2013-2017 (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

Sottobacino	Corpo Idrico	pr	Cod	Stato Ecologico Triennio 13-15	Stato Ecologico	IQM	Macroinvertebrati	Macrofiti	Diatomee	LimEco	Tab1B	Parametri Critici Tab1B
Arno-Sieve	Botena	Fi	MAS-854	Elevato								
Arno-Sieve	Carza	Fi	MAS-943	Sufficiente								
Arno-Sieve	Elsa(2)	FI	MAS-504	Buono							Sufficiente	ampante
Arno-Sieve	Fistona	FI	MAS-916	Elevato								
Arno-Sieve	Levisone	FI	MAS-505	Sufficiente	Sufficiente		Sufficiente	Scarso	Buono	Sufficiente	Sufficiente	ampante

Tabella 3.1. 3 – Dettaglio dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali afferenti al Bacino del Fiume Arno (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

BACINI INTERREGIONALI

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico		
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017
LAMONE RENO	Lamone valle	Marradi	FI	MAS-1000			
	Reno valle	Pistoia	PT	MAS-094		-	
	Limentra di Sambuca	Pistoia	PT	MAS-095		-	-
	Santerno valle	Firenze	FI	MAS-096			-
	Senio monte	Palazzuolo sul Senio	FI	MAS-098		-	
	Rovigo	Firenze	FI	MAS-849		-	-
	Diaterna valle	Firenze	FI	MAS-850		-	-

STATO ECOLOGICO

Cattivo Scarso Sufficiente Buono Elevato Non campionabile

I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

Sperimentazione non effettuata

Tabella 3.1. 4 - Monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali afferenti ai Bacini Interregionali (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

Sottobacino	Corpo Idrico	pr	Cod	Stato Ecologico Triennio 13-15	Stato Ecologico	IQM	Macro invertebrati	Macrofite	Diatomee	LimEco	Tab1B	Parametri Critici Tab1B
Lamone - Reno	Lamone Valle	Fi	MAS-1000	Scarso	Buono		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	
Lamone - Reno	Diaterna Valle	Fi	MAS-850	Sufficiente								
Lamone - Reno	Limentra di Sambuca	Pt	MAS-095	Elevato		Elevato					Sufficiente	Pesticidi totali

Tabella 3.1. 5 - Dettaglio dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali afferenti ai Bacini Interregionali (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

In conclusione, sulla base delle informazioni reperite allo stato attuale, si conferma lo stato sufficiente nel monitoraggio del triennio 2013-2015, migliora inoltre lo stato ecologico del Fiume Lamone nella stazione di valle passando da scarso nel triennio 2013-2015, elevato nel 2016 e buono nel 2017. Il Torrente Stura mantiene il suo stato ecologico elevato. Dalle precedenti tabelle di dettaglio riguardo gli stati ecologici dei corpi idrici superficiali si nota che, pur avendo raggiunto stati qualitativi elevati, certi corpi idrici come per esempio il Limentra di Sambuca mantengono elementi in tracce classificati come "parametri critici". Tale risultanza è sicuramente un segnale di interferenza e/o criticità del corso d'acqua che tuttavia, grazie al suo potere autodepurativo, riesce ad attenuare lungo il suo tragitto.

Stato chimico

Lo stato chimico viene calcolato sulla base dei risultati delle analisi delle sostanze prioritarie di cui alla tabella 1A del D.M. 260/2010.

BACINO ARNO

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota ¹ 2017
ARNO SIEVE	Stura	Barberino di Mugello	FI	MAS-118	●	-	-	◦
	Sieve monte Bilancino	Barberino di Mugello	FI	MAS-119	●	●	-	◦
	Sieve medio	San Piero a Sieve	FI	MAS-120	●	-	-	◦
	Sieve valle	Pelago	FI	MAS-121	●	●	●	◦
	Elsa 2	Vicchio	FI	MAS-504	●	-	●	◦
	Levisone	Scarperia	FI	MAS-505	●	●	●	◦
	Botena	Vicchio	FI	MAS-854	●	-	-	◦
	Fistona	Borgo S.Lorenzo	FI	MAS-916	●	-	-	◦
	Carza	San Piero a Sieve	FI	MAS-943	●	●	-	◦

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

-

I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

◦

Sperimentazione non effettuata

Tabella 3.1. 6 - Monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici superficiali afferenti al Bacino del Fiume Arno (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

Sottobacino	Corpo idrico	pr	Cod	Stato Chimico Triennio 13-15	Stato Chimico acqua & biota	parametri Critici Tab 1A	BIOTA (pesci)
Arno-Sieve	Botena	FI	MAS-854	BUONO			
Arno-Sieve	Carza	FI	MAS-943	NONBUONO			
Arno-Sieve	Elsa(2)	FI	MAS-504	BUONO	buono		
Arno-Sieve	Fistona	FI	MAS-916	BUONO			

Tabella 3.1. 7 - Dettaglio dello stato chimico dei corpi idrici superficiali afferenti al Bacino del Fiume (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

BACINI INTERREGIONALI

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota ¹ 2017
LAMONE RENO	Lamone valle	Marradi	FI	MAS-1000	●	-	●	◦
	Reno valle	Pistoia	PT	MAS-094	●	●	●	◦
	Limentra di Sambuca	Pistoia	PT	MAS-095	●	●	●	●
	Santerno valle	Firenze	FI	MAS-096	●	●	-	◦
	Senio monte	Palazzuolo sul Senio	FI	MAS-098	●	-	●	◦
	Rovigo	Firenze	FI	MAS-849	●	-	-	◦
	Diaterna valle	Firenze	FI	MAS-850	●	-	-	◦

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

◦ Sperimentazione non effettuata

Tabella 3.1. 8 - Monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici superficiali afferenti ai Bacini Interregionali (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

Sottobacino	Corpo idrico	pr	Cod	Stato Chimico Triennio 13-15	Stato Chimico acqua & biota	Parametri Critici Tab IA	BIOTA (pesci)
Lamone Reno	Lamone Valle	FI	MAS-1000	BUONO	buono		
Lamone Reno	Diaterna Valle	FI	MAS-850	NONBUONO			
Lamone Reno	Limentra Di Sambuca	PT	MAS-095	BUONO	non buono		non buono (difenil etero bromurati totali, mercurio)

Tabella 3.1. 9 - Dettaglio dello stato chimico dei corpi idrici superficiali afferenti ai Bacini Interregionali (tratto da Report Ambientale - Arpat 2018)

Per i corpi idrici monitorati si evidenzia un superamento di soglia del mercurio per quanto riguarda il sottobacino Lamone-Reno nel Limentra di Sambucache comportauna classificazione dello stato chimico non buono¹; per quanto riguarda gli altri corpi idrici monitorati si ravvisa uno stato generale buono o comunque esente da parametri critici secondo la vigente normativa. In considerazione della pubblicazione del D.Lgs 172/2015 con il quale è stata recepita la Direttiva Europea 39/2013 in merito alle sostanze pericolose, di seguito viene riportato il quadro dello stato chimico anche alla luce delle principali modifiche contenute nella direttiva stessa. In modo particolare l'interesse cade sul mercurio che pur essendo sostanza pericolosa prioritaria, viene considerata dalla direttiva europea sostanza ubiquitaria e ne cambia gli standard di qualità ambientale; pertanto non viene più fatto riferimento al valore medio ma solo al superamento della CMA (Concentrazione massima ammissibile) che viene innalzata a 0,07 µg/l. Lo stato chimico non buono causato dal parametro critico mercurio scatta quando un solo campione supera la CMA, tale soglia risulta essere notevolmente inferiore rispetto a quella rappresentata dallo standard di qualità ambientale (SQA); tale

¹Arpat (2018) – Monitoraggio delle acque – Rete di Monitoraggio Acque Superficiali interne Fiumi, laghi e acque di transizione – Risultati 2017 e triennio 2013-2015.

aspetto unito alla natura ubiquitaria del mercurio ed al potere autodepurativo caratteristico di ogni corso d'acqua fa sì che rimanga un parametro critico da monitorare ma che tuttavia la propria provenienza possa essere riferita anche ad un valore di fondo naturale.

Acque superficiali destinate alla produzione potabile (POT)

In questo paragrafo vengono presi in esame i dati inerenti le acque destinate alla produzione potabile ai sensi della Parte Terza del D.Lgs.152/2006. La norma prevede infatti una specifica classificazione per le acque destinate all'approvvigionamento potabile, suddivise in classi di qualità (A1, A2, A3, SubA3), definite sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque monitorate, secondo quanto riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 parte terza del D.Lgs. 152/2006. In particolare le acque classificate in categoria A1 e A2 possono essere considerate di ottima e buona qualità e rappresentano sicuramente un investimento positivo per l'utilizzo potabile della risorsa negli anni futuri, le acque classificate in categoria A3 sono da considerare invece di qualità scadente. La classe SubA3, invece, è stata inserita nell'ultimo decennio, e viene adottata quando uno o più parametri determinati nel punto di monitoraggio superano i limiti previsti per la classe A3, quindi presenta caratteristiche qualitative inferiori alla classe A3.

Le categorie di qualità dalla A1 alla SubA3 implicano trattamenti di potabilizzazione sempre più spinti; in particolare per ciascuna categoria è definito uno specifico trattamento:

- categoria A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;
- categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione;
- categoria SubA3: oltre al trattamento, per l'utilizzo di queste acque è necessaria un'autorizzazione provvisoria da parte della Regione.

Tali categorie non devono essere intese come categorie di qualità delle acque erogate dall'acquedotto, che in ogni caso devono rispettare i requisiti indicati nel D.Lgs. 31/2001.

La proposta di classificazione delle acque superficiali, destinate alla potabilizzazione viene effettuata su un arco temporale di tre anni, mediante un numero di campionamenti e di conseguenti analisi compreso fra 6 e 36, tale variabilità è dovuta in parte alle condizioni climatiche, con mesi di secca tali da non permettere il campionamento, e/o all'accessibilità dei punti di campionamento (zone remote o in precarie condizioni di sicurezza). Nel presente paragrafo vengono riportate le risultanze del monitoraggio effettuato nel triennio 2014-2016 da Arpat, ricordando che per quanto riguarda i metalli e metalloidi la ricerca effettuata da Arpat nelle acque è più estesa di quella prevista dalla tabella 1A e comprende altri elementi come alluminio, tallio, antimonio e argento.

Le stazioni controllate da Arpat sono quelle indicate dalla Regione Toscana su proposta dei Gestori del SII.

Di seguito vengono rappresentate schematicamente le caratteristiche di tutti i punti di prelievo da acque superficiali, potenzialmente utilizzabili dal pubblico acquedotto e l'arco temporale in cui ricade il monitoraggio effettuato da Arpat.

Comune	Corpo idrico	Punto di prelievo	Stazione ID	Classificazione da monitoraggio 2015-2017	Parametri critici
Barberino di Mugello	Invaso di Bilancino	Bilancino-Andolaccio	POT124	A2*	Temperatura
Barberino di Mugello	Lago Migneto	Lago Migneto	POT 043	A3	Coliformi Totali Manganese
Borgo San Lorenzo	Torrente elsa 2	Farfereta presa acquedotto	POT 038	A3	Salmonelle
Scarperia	Torrente Tavaiano	Torrente Tavaiano	POT 032	A3	Coliformi Totali Salmonelle
Vicchio	Torrente Pesciola	Torrente Pesciola	POT 039	A3	Coliformi Totali Coliformi Fecali Salmonelle
		Torrente Ontani	POT 040	A3	Coliformi Totali Salmonelle
	Torrente Muccione	Torrente Muccione	POT 041	A2	
	Torrente Botena	Torrente Botena	POT 125	A3	Coliformi Totali Salmonelle

* Deroga prevista dal D.Lgs 152/06 all'art 8 lettera b).

Tabella 3.1. 10 - Punti di prelievo e/o monitoraggio di acque destinate alla produzione potabile (elaborazione dati da Monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile triennio 2015-2017 – Arpat, 2018)

Dal report 2015-2017 di Arpat², si evidenzia quindi in corrispondenza della maggior parte dei punti di prelievo una qualità scadente della risorsa idrica derivante dal superamento dei valori di soglia relativi principalmente ai parametri di tipo microbiologico (coliformi totali, coliformi fecali e Salmonelle). Tale concentrazione di parametri microbiologici va ricondotta ad una origine di tipo “civile”, causata probabilmente da un deficit depurativo per quanto riguarda le zone affette. Per quanto riguarda l’area comunale di Vicchio, si sottolinea un importante deficit depurativo con molte frazioni e/o centri abitativi minori totalmente sprovvisti di un sistema di depurazione; l’argomento viene maggiormente trattato nel capitolo relativo al *Sistema di depurazione dei reflui*.

²Arpat (2018) – Monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile – Risultati triennio 2015-2017 e proposta di classificazione.

Per quanto concerne la presenza di metalli e metalloidi, solamente in corrispondenza del Lago di Migneto si è registrato superamenti del valore limite di manganese nel corso del triennio di monitoraggio. I valori limite presi a riferimento sono quelli del D.Lgs. 31/2001 e in mancanza di questi, quelli previsti da normative comunitarie o internazionali.

Per quanto concerne la presenza di fitofarmaci, in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio individuate, non è stata rilevata la presenza di sostanze attive con concentrazione maggiore del 50% rispetto al valore soglia di 0,1 µg/l. Tale situazione è esplicativa del fatto che i corpi idrici in cui sono presenti le stazioni monitorate non risentono delle varie attività antropiche impattanti per quanto riguarda l'utilizzo e quindi rilascio in ambiente di fitofarmaci.

Prendendo in esame la classificazione dei corpi idrici relativa ai trienni precedenti riportata nella tabella seguente, si nota un peggioramento della qualità delle acque destinate alla potabilizzazione in corrispondenza del lago di Migneto e del T. Botena. Tuttavia si nota un netto miglioramento per quanto riguarda la stazione di monitoraggio Bilancino-Andolaccio la quale, secondo la deroga dell'art. 8 , lettera b) del D.Lgs 152/06, passa da categoria Sub A3 a categoria A2 pur mantenendo lo stesso parametro critico (temperatura).

ID	Stazione monitoraggio	Comune	2010-2012	2011-2013	2012-2014	2013-2015	2014-2016	2015-2017
POT124	Bilancino-Andolaccio	Barberino di Mugello	Sub A3	A2				
POT 043	Lago Migneto	Barberino di Mugello	A2	A2	A2	A3	A3	A3
POT 038	Farfereta presa acquedotto	Borgo San Lorenzo	A3	Sub A3	Sub A3	Sub A3	A3	A3
POT 032	Torrente Tavaiano	Scarperia	A3	A3	A3	A3	A3	A3
POT 039	Torrente Pesciola	Vicchio	A3	A3	A3	A3	A3	A3
POT 040	Torrente Ontani		A3	A3	A3	A3	A3	A3
POT 041	Torrente Muccione		A2	A3	A3	A3	A2	A2
POT 125	Torrente Botena		A2	A3	A3	A3	A3	A3

Tabella 3.1. 11 - Classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile nell'arco temporale 2010-2017 (tratto da Monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile triennio 2015-2017 – Arpat, 2018)

Acque destinate alla vita dei pesci (VTP)

Ai sensi del D.Lgs. 156/06 art. 84, le acque fluviali sono classificate in due categorie ai fini della vocazione ittica: salmonidi e ciprinidi. Per acque a salmonidi si intendono i tratti a monte dei corsi d'acqua, caratterizzati da minori pressioni antropiche, temperature più fresche e migliore ossigenazione, con spiccato carattere torrentizio; mentre i tratti a ciprinidi sono i tratti fluviali più a valle, dove aumentano le pressioni antropiche e gli effetti climatici, con aumenti di temperatura e torbidità.

La Regione Toscana insieme ad Arpat ha individuato una rete di monitoraggio delle "acque destinate alla vita dei pesci" (VTP) attraverso la quale identificare il tratto del corso d'acqua in esame come idoneo o non idoneo. Dal 2014 tale rete è stata ridimensionata nel numero di punti di controllo e il monitoraggio è stato distribuito su una periodicità triennale. Il monitoraggio sui punti selezionati è effettuato secondo i criteri dell'allegato 2 Sezione B. parte III del D.Lgs. 152/06. La classificazione dei punti conformi e non avviene secondo i seguenti criteri:

- la conformità del punto viene proposta se il numero di campionamenti risulta ≥ 6 , valutando i risultati per confronto con i valori soglia della tabella 1/B del D.Lgs 152/2006, Allegato II, sezione B;
- sono accettati fino a quattro parametri mancanti, che non siano ricompresi fra i seguenti: ammoniaca totale, pH, solidi sospesi, nitriti, ossigeno in concentrazione, rame, BOD5, temperatura, zinco.
- la non conformità viene proposta per superamento di un solo valore oltre i limiti normativi;
- il riferimento considerato è il valore imperativo.

Nel giudizio di conformità, dato in accordo alla tabella 1/B sezione B All 2 del D.Lgs 152/06, sono considerate le deroghe previste per i solidi sospesi (confronto con il limite normativo del valore medio e non dei singoli superamenti) e del piombo (in caso di durezza più alta si eleva il limite di conformità). Mentre con un campionamento inferiore a 6 volte l'anno, e con un set di parametri ridotto, viene assegnata una classificazione stimata di "probabile conformità" o "probabile non conformità".

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle serie storiche di monitoraggio, sia per le acque classificate a Salmonidi sia per quelle classificate a Ciprinidi, a partire dal 2005 fino al 2016:

Stazione Salmonidi	Codice	Appartenenza a più reti	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	parametri non conformi 2016
Limentra Di Sambuca - Presa Acquedotto Ospedaletto	VTP-027	MAS-095 POT-110 VTP-027	C	C	C	C	C	C	C	C	C	probC	ProbC	ProbC	
Senio - Fosso Campanara	VTP-033		C	N	C	C	C	ProbC	N	ProbC	nc	nc	nc	C	
Farfereta - Presa Acquedotto	VTP-034	POT-038 VTP-034	C	N	C	C	C	ProbC	C	N	ProbC	nc	ProbN	C	

C=conforme, N = non conforme, nc = non classificato, Prob N = stimato non conforme, Prob C = stimato conforme

Tabella 3.1. 12 - Classificazione delle acque superficiali destinate alla vita dei pesci VTP (salmonidi) nell'arco temporale 2005-2016 (tratto da Acque destinate alla vita dei pesci, esiti del monitoraggio 2016, proposta di classificazione – Arpat, 2017)

Nelle due stazioni oggetto di monitoraggio nell'anno 2016 si evidenzia un giudizio di conformità per l'anno di riferimento e un'alternanza di giudizi positivi e negativi caratterizzanti gli anni passati che dimostrano la presenza di pressioni seppur non continuative. In particolare nel 2011 nella stazione di Senio – Fosso Campanara è stato registrato un superamento dei limiti normativi relativi al fosforo; mentre nella stazione di Farfereta – Presa Acquedotto nel 2012 è stata registrata la presenza di fosforo ossigeno ed ammoniaca.

Stazione Ciprinidi	Codice	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Parametri conformi 2016
Bilancino – Interno Invaso	VTP-203	C	C	C	C	C	C	C	N	N	C	nc	ProbC	
Sieve – Monte Di San Piero	VTP204A	C	C	C	C	C	C	N	C	C	Nc	nc	ProbC	
Sieve – Presa Acquedotto San Francesco	VTP204B	C	C	C	N	C	C	C	N	ProbC	ProbC	ProbN	ProbC	
Sieve – Ponte Per Montecuccoli	VTP-205	C	C	C	N	C	C	C	C	C	nc	nc	ProbC	
Stura – Presa Acquedotto	VTP-206	C	C	C	C	C	C	C	C	Cn	nc	ProbC	ProbC	

C=conforme, N = non conforme, nc = non classificato, Prob N = stimato non conforme, Prob C = stimato conforme

Tabella 3.1. 13 Classificazione delle acque superficiali destinate alla vita dei pesci VTP (ciprinidi) nell'arco temporale 2005-2016 (tratto da Acque destinate alla vita dei pesci, esiti del monitoraggio 2016, proposta di classificazione – Arpat, 2017)

Per quanto riguarda i tratti a ciprinidi il trend della qualità delle acque mostra un andamento per lo più costante eccetto episodi di non conformità registrati negli anni 2012- 2013 nella stazione di Bilancino (VTP203), in particolare nell'anno 2012 i parametri che hanno determinato la non conformità sono stati: ammoniaca, pH e fosforo che rappresentano indici di pressione antropici con apporti organici significativi; mentre per l'anno 2013 la non conformità era relativa al superamento dei limiti normativi da parte del parametro temperatura. La maggior parte di tali parametri rappresentano indici, i cui effetti spesso si amplificano per la scarsità di acqua.

A seguito della periodicità triennale, nel 2017 inizia un nuovo triennio per la rete di monitoraggio acque destinate alla vita dei pesci - VTP - con il numero dei punti ridotto in analogia al periodo precedente. La riduzione dei punti risalente al 2014, effettuata in accordo con la Regione Toscana, vede una giustificazione sia nel carattere residuale di tale monitoraggio sia alla luce dei nuovi criteri del controllo ambientale dettato

dal D.Lgs 152/06 e successive modifiche. Si ricorda che la revisione della rete ha tenuto conto di due criteri: da un lato mantenere quei corpi idrici su cui non insiste un'ulteriore rete di monitoraggio e dall'altro conservare alcuni corpi idrici di acque di transizione, che di fatto hanno caratteristiche più simili alle zone umide che agli invasi. I parametri eseguiti sui punti della rete VTP seguono quanto riportato allegato 2 Sezione B, parte III D. Lgs. 152/06.

La tabella riporta l'elenco dei punti oggetto di monitoraggio nel corso del 2017:

Stazione Codice	Esiti triennio 2014-16	Stazione Nome	PR	Corpo Idrico Tipo	Autorita Bacino
VTP-059B	Conforme	OMBRONE – valle confluenza Orcia	GR	ciprinidi	Ombrone grossetano
VTP-064	Conforme	ARDENZA – fonte dell'amore	LI	ciprinidi	Costa toscana
VTP-069	Probabile Conformità	CORNIA – ponte S Luigi	GR	ciprinidi	Costa toscana
VTP-096	Conforme	RIGO – confine regionale	SI	ciprinidi	Tevere
VTP-103	Conforme	LANZO – località Badia	GR	ciprinidi	Ombrone grossetano
VTP-110	Conforme	OMBRONE – valle confluenza Merse	SI	ciprinidi	Ombrone grossetano
VTP-128	Conforme	LA NOVA – località Roccaccia	GR	ciprinidi	Fiora
VTP-137	Conforme	Invaso MONTEPULCIANO	SI	ciprinidi	Arno
VTP-139a	NonConforme	LAGO S. LUCE	PI	ciprinidi	Costa toscana
VTP-141	NonConforme	FUCECCHIO - Padule	PT	ciprinidi	Arno
VTP-146A	NonConforme	MASSACIUCCOLI sponda Est	LU	ciprinidi	Serchio
VTP-146B	Conforme	MASSACIUCCOLI Sponda Ovet	LU	ciprinidi	Serchio
VTP-203	Probabile Conformità	Invaso BILANCINO	FI	ciprinidi	Arno
VTP-008	NonConforme	SERCHIO SORAGGIO	LU	salmonidi	Serchio
VTP-030	Conforme	SETTA- Località Badia	PO	salmonidi	Reno
VTP-037	Conforme	STAGGIA loc Gorgone	AR	salmonidi	Arno
VTP-038	NonConforme	ARCHIANO loc Fabbrichina	AR	salmonidi	Arno
VTP-040	Probabile Conformità	VICANO – località Raggioli	FI	salmonidi	Arno
VTP-065	NonConforme	FALTONA – località Feriolo	FI	salmonidi	Arno
VTP-115	Conforme	ZANCONA - SP 64 Cipressino	GR	salmonidi	Ombrone grossetano

Tabella 3.1. 14– Elenco punti monitoraggio delle acque superficiali destinate alla vita dei pesci VTP nell'anno 2017 (tratto da Acque destinate alla vita dei pesci, esiti del monitoraggio 2017, proposta di classificazione – Arpat, 2018)

Come si può vedere dalla tabella sopra riportata, tra le varie stazioni interessanti la zona del Mugello, solamente la stazione di monitoraggio VTP-203 relativa all'invaso Bilancino è stata monitorata durante il 2017, confermando il giudizio di Conformità preannunciato durante il monitoraggio relativo all'anno 2016:

Stazione Nome	Prov	Codice Stazione	Giudizio	Codice Rete monitoraggio ambientale (MIAS)	note e deroghe
Torrente Ardenza - fonte dell'amore	LI	VTP-064	Conforme		
Fiume Cornia - ponte S Luigi	PI	VTP-069	Conforme		
Torrente Lanzo – badia	GR	VTP-103	Conforme		1 superi temperatura derogabile per siccità estate 2017
Torrente La Nova - loc Roccaccia	GR	VTP-128	Conforme		
Lago di Montepulciano	SI	VTP-137	Conforme		2 superi temperatura derogabile per siccità estate 2017
Lago di Chiusi	SI	VTP-138	Conforme		2 superi temperatura derogabile per siccità estate 2017
Lago S Luce	PI	VTP-139a	Conforme		
Invaso di Bilancino	FI	VTP-203	Conforme		
Torrente Pesa – Sambuca	FI	VTP-067	Probabile Conformità		

Tabella 3.1. 15– Dettaglio relativo al giudizio per la stazione VTP-203 relativo all'anno 2017 (tratto da Acque destinate alla vita dei pesci, esiti del monitoraggio 2017, proposta di classificazione – Arpat, 2018)

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio di acque classificate a salmonidi, la campagna svoltasi nel 2017 non ha previsto l'aggiornamento delle stazioni presenti nel territorio del Mugello, il giudizio quindi rimane elevato con stato ecologico riferito al triennio 2013-2015.

Tratti a SALMONIDI					
Stazione Nome	Prov	Codice Stazione	Giudizio	Codice Rete monitoraggio ambientale (MAS)	note e deroghe
Torrente Limentra di Sambuca	PT	VTP-027	elevato	MAS-095	Stato ecologico riferito al triennio 2013-2015
Torrente Farfereta	FI	VTP-034	buono	POT-038	Stato ecologico riferito al triennio 2013-2015

Tabella 3.1. 16 – Classificazione delle acque superficiali destinate alla vita dei pesci VTP (salmonidi) (tratto da Acque destinate alla vita dei pesci, esiti del monitoraggio 2017, proposta di classificazione – Arpat, 2018)

Disponibilità e bilancio idrico superficiale

Il tema della disponibilità idrica è stato affrontato in questa sede facendo esplicito riferimento al Piano Gestione delle Acque (2016) redatto da Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Il Piano Gestione delle Acque è, ai sensi della Direttiva 2000/06/CE, il piano direttore per tutto quello che concerne la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee; aggiornato ogni sei anni, rappresenta un'opportunità per coinvolgere i tanti portatori di interesse istituzionale, realtà associative e singoli cittadini in un percorso di valorizzazione e tutela della risorsa idrica al fine di migliorarne le condizioni d'uso e la qualità. La necessità invocata dalla Direttiva di integrare maggiormente la protezione e la gestione sostenibile delle acque in altre politiche comunitarie, come la politica energetica, dei trasporti, la politica agricola, la politica della pesca, la politica regionale e in materia di turismo, rende altresì evidente che le correzioni da apportare alle politiche energetiche, agricole, industriali, ecc., coinvolgono uno spettro molto ampio di portatori di interesse, che spaziano dalle imprese, ai lavoratori occupati, ai privati cittadini ed alle associazioni che rappresentano gli interessi ambientali in senso stretto. Il Piano di gestione, così come individuato dalla Direttiva e dalla recente normativa nazionale, comprensivo sia della regolazione che della gestione, si caratterizza per l'ampiezza e per i suoi effetti non soltanto di tutela ma anche gestionali, assumendo significativi risvolti finanziari che pongono problematiche di tipo nuovo rispetto alle altre pianificazioni che insistono sul territorio in materia di programmazione e gestione della risorsa idrica.

Per quanto riguarda la valutazione delle condizioni quantitative dei corpi idrici, viene fatto riferimento a quanto esposto nel Piano di Gestione delle Acque del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

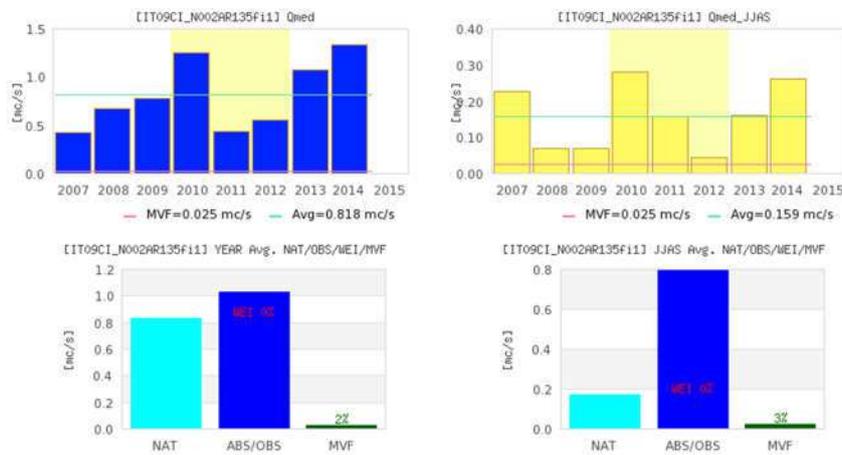
Per la loro stima si ricorre ai valori di deflusso disponibili in una stazione di monitoraggio quantitativo significativa; oppure, caso molto più frequente, ai valori di deflusso a scala possibilmente giornaliera (o quantomeno mensile) ricostruiti su base modellistica. Nel caso del bacino dell'Arno e disponibile il modello idrologico aggiornato del Piano di Bacino, stralcio "Bilancio Idrico". La sintesi delle condizioni idrologiche viene rappresentata attraverso una serie di parametri, valutati anno per anno. Per raffrontarli con i cicli di monitoraggio, i valori dei parametri sono rappresentati tramite un grafico a barre per ognuno degli anni dal

2007 al 2015. I parametri presi in considerazione sono attualmente oggetto di approfondimento ed aggiornamento.

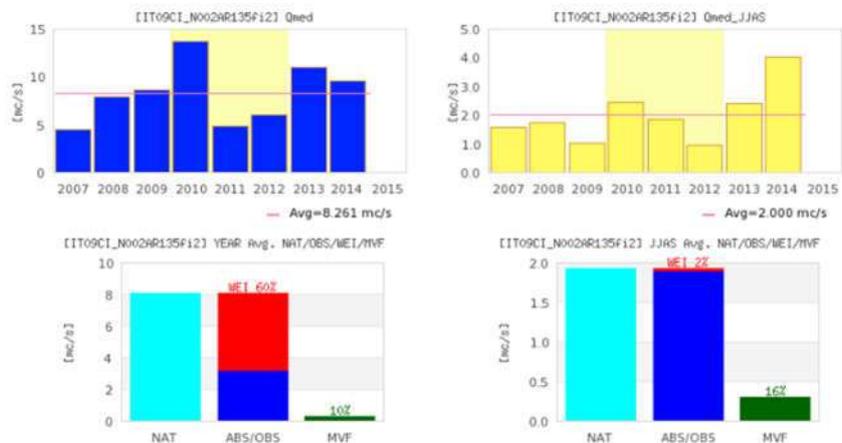
Pertanto al fine di poter effettuare possibili correlazioni tra un eventuale stato ecologico negativo ed eventi estremi di siccità o di ripetute piene, il Piano di Gestione delle Acque riporta nella scheda relativa a ciascun corpo idrico, i grafici relativi alla portata media annua (Qmed) e alla portata media nei mesi estivi da giugno a settembre (Qmed_JJAS), esplicitandone il valore medio giornaliero (Avg) e il valore MVF, che rappresenta la frazione dei giorni in un anno in cui la portata non supera il deflusso minimo vitale (DMV). Un ulteriore strumento d'analisi è rappresentato dal parametro WEI (Water Exploitation Index), espresso come rapporto tra la risorsa idrica sfruttata (ABS/OBS) e la risorsa idrica naturalmente disponibile (NAT).

La stima quantitativa di seguito riportata si basa su valori di deflusso ricostruiti su scala modellistica.

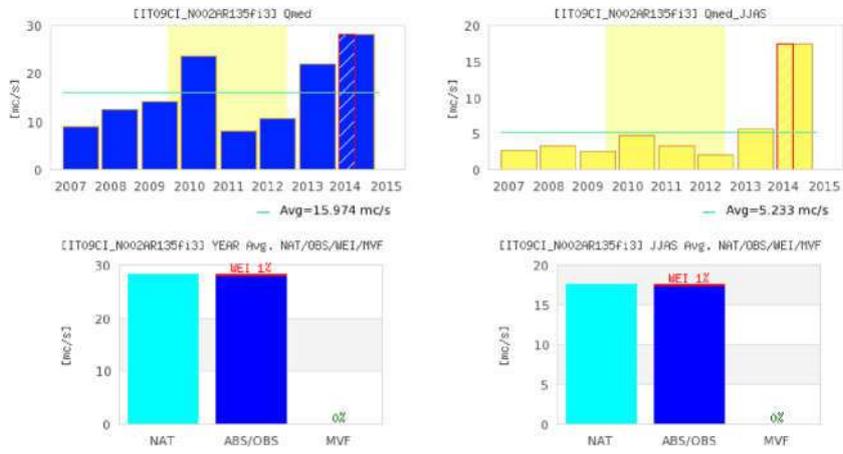
Fiume Sieve – Monte Bilancino – MAS 119



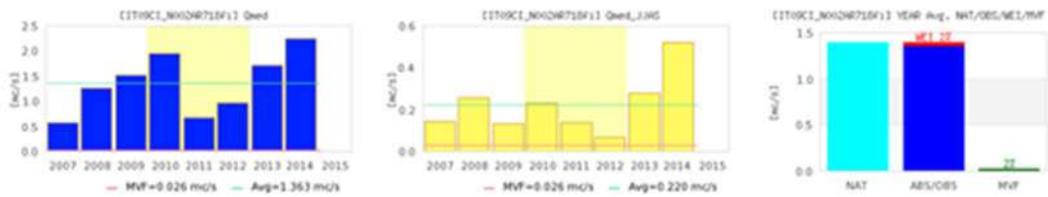
Fiume Sieve – Medio – MAS 120



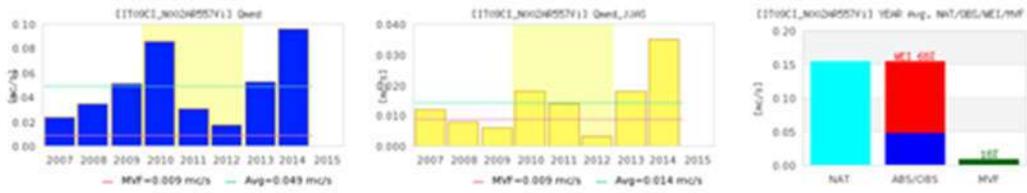
Fiume Sieve – Valle – MAS 121



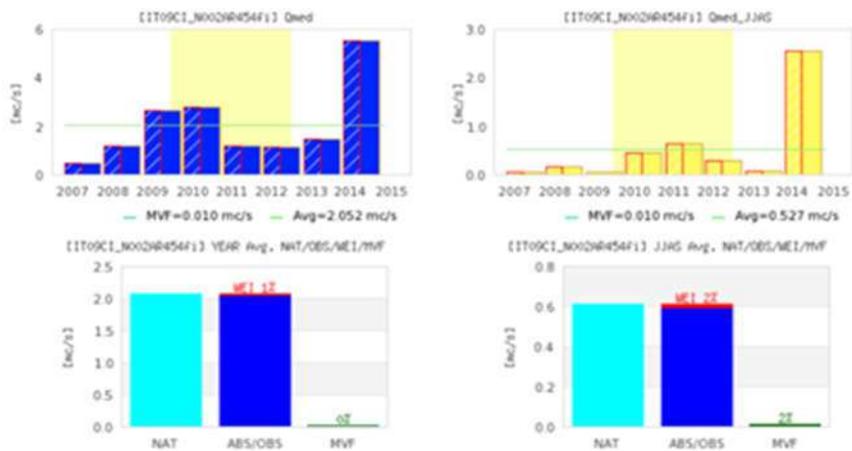
Torrente Stura – MAS 118



Torrente Levisone – MAS 505



Torrente Carza – MAS 943



Fiume Lamone Monte – MAS 848



Fiume Lamone Valle – MAS 1000

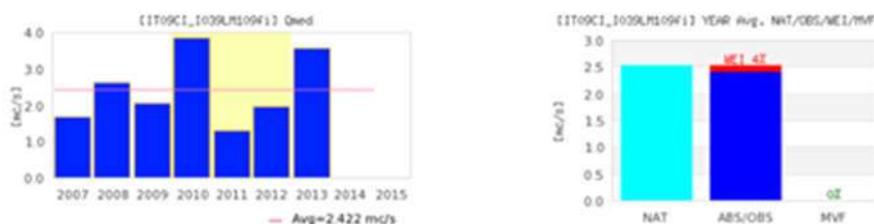


Figura 3.1. 3- Stato quantitativo dei corpi idrici superficiali.

Sulla base delle informazioni reperite allo stato attuale, si evidenzia per i corsi idrici considerati, un trend positivo inerente ad un incremento delle portate a partire dall'anno 2013. Per quanto riguarda l'indice WEI si nota subito come il Torrente Levisone e il Fiume Sieve Medio godano di un indice decisamente positivo rispettivamente di 68% e 60% ciò si riflette in uno sbilanciamento a favore della risorsa idrica naturale a fronte della risorsa idrica sfruttata. Viceversa si nota come il tratto Monte del Fiume Sieve mostri un deficit annuale per quanto riguarda l'indice WEI (0%), tale situazione è fortemente amplificata durante i periodi estivi in cui il gap tra lo sfruttamento idrico (prelievi) e la disponibilità naturale è decisamente ampio. L'indice WEI è un valido indicatore di criticità in quanto un eccessivo gap tra il valore relativo alla risorsa disponibile rispetto a quella sfruttata potrebbe riflettersi in un evento di siccità per il corso d'acqua considerato.

3.1.2 Acque sotterranee

Il sottobacino della Sieve, appartenente al Bacino dell'Arno è costituito da un'ampia area depressa delimitata da alte e ripide dorsali incisa dal Fiume Sieve fino alla confluenza in Arno.

Nell'ampia depressione l'evoluzione geologica quaternaria ha determinato un notevole accumulo di depositi fluvio-lacustri e colluviali, con la successiva evoluzione geomorfologica, si sono formati estesi pianalti, superfici terrazzate incise e conoidi a debole pendenza al raccordo tra il fondovalle e i rilievi appenninici. In accordo con questo quadro le pendenze proprie del fondovalle alluvionali sono relativamente poco diffuse (~4%) mentre raggiungono quasi il 15%, del territorio, le pendenze comprese tra 1 e 8%. Un terzo del territorio presenta pendenze superiori al 35 % e queste si rilevano sia in corrispondenza delle parti più rilevate delle dorsali sia lungo le profonde incisioni che le solcano. Sono comunque i territori a pendenze "collinari"

(8-35%) quelli più diffusi (ca 47%) con un picco di estensione tra i valori del 10 e il 20%.³ Il 71,3 % del territorio del bacino del Fiume Sieve rientra in una classe di permeabilità media; il 16,3% in una classe bassa, il 10% in classe alta e il restante 2,4% in una classe medio-alta. La permeabilità può essere per porosità primaria o secondaria dovuta alla fatturazione dell'ammasso roccioso e condiziona l'immagazzinamento di acqua nel sottosuolo. L'acqua che si infiltra nel sottosuolo, infiltrazione efficace, e che contribuisce all'alimentazione delle falde, dipende dalla permeabilità, dall'assetto della formazione geologica e dall'uso del suolo. Nel territorio in esame il litotipo dominante è quello delle rocce arenacee, che affiorano estesamente sulle dorsali che lo delimitano, e determinano un'infiltrazione efficace non elevata. Solo in corrispondenza di rocce carbonatiche carsificate, l'infiltrazione efficace raggiunge valori elevati. Nei sedimenti pliocenici l'infiltrazione efficace è da considerarsi trascurabile salvo nei litotipi a carattere prevalentemente sabbioso. I terreni più permeabili sono quelli delle pianure alluvionali anche se, in molte aree, le ghiaie e le sabbie acquifere sono coperte da alcuni metri di limo argilloso di bassa permeabilità. La scarsa permeabilità del territorio del bacino della Sieve è confermata inoltre, dalla scarsa portata che caratterizza la grande maggioranza delle sorgenti.

Qualità della risorsa

Lo stato di qualità delle acque sotterranee è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico sotterraneo, determinato dalla combinazione dello stato chimico, che risponde alle condizioni di cui agli articoli 3 e 4 ed all'Allegato 3, Parte A del D.Lgs 30/2009, con lo stato quantitativo determinato dalle condizioni di equilibrio tra prelievi e ravvenamento su medio-lungo periodo, secondo quanto stabilito dall'Allegato 3, Parte B del D.Lgs 30/2009. Ai sensi del D.Lgs. 30/09, lo stato di qualità ambientale di un corpo idrico sotterraneo è determinato prendendo in considerazione il peggiore tra gli stati suddetti.

La Regione Toscana con il DGR 937/2012 ha identificato i corpi idrici sotterranei del proprio territorio; in base alla caratterizzazione del corpo idrico sotterraneo ai sensi del D.Lgs 30/2009 è stata effettuata una previsione circa la capacità o meno dello stesso di raggiungere, entro l'anno 2015, gli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.lgs 152/2006 e s.m.i; nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi il corpo idrico viene definito "a rischio".

Secondo quanto riportato nel DGRT 939/2009 nel territorio intercomunale di interesse, vengono individuati un acquifero in mezzo poroso denominato "Acquifero della Sieve (IT0911AR050), e tre acquiferi in mezzo roccioso; il principale per estensione è rappresentato dal "Corpo Idrico delle Arenarie di Avanfossa della Toscana Nord-orientale – Zona Dorsale Appenninica" (IT0999MM931ITC); nel territorio del Comune di Barberino di Mugello in prossimità del confine orientale si rileva anche il "Corpo idrico Carbonatico della Calvana" (IT0911AR100); mentre la porzione meridionale del Comune di Scarperia e San Piero intercetta il "Corpo Idrico Carbonatico di Monte Morello (IT0911AR080).

³Rapporto ambientale (2016) - Vas del RU del Comune di Borgo San Lorenzo.

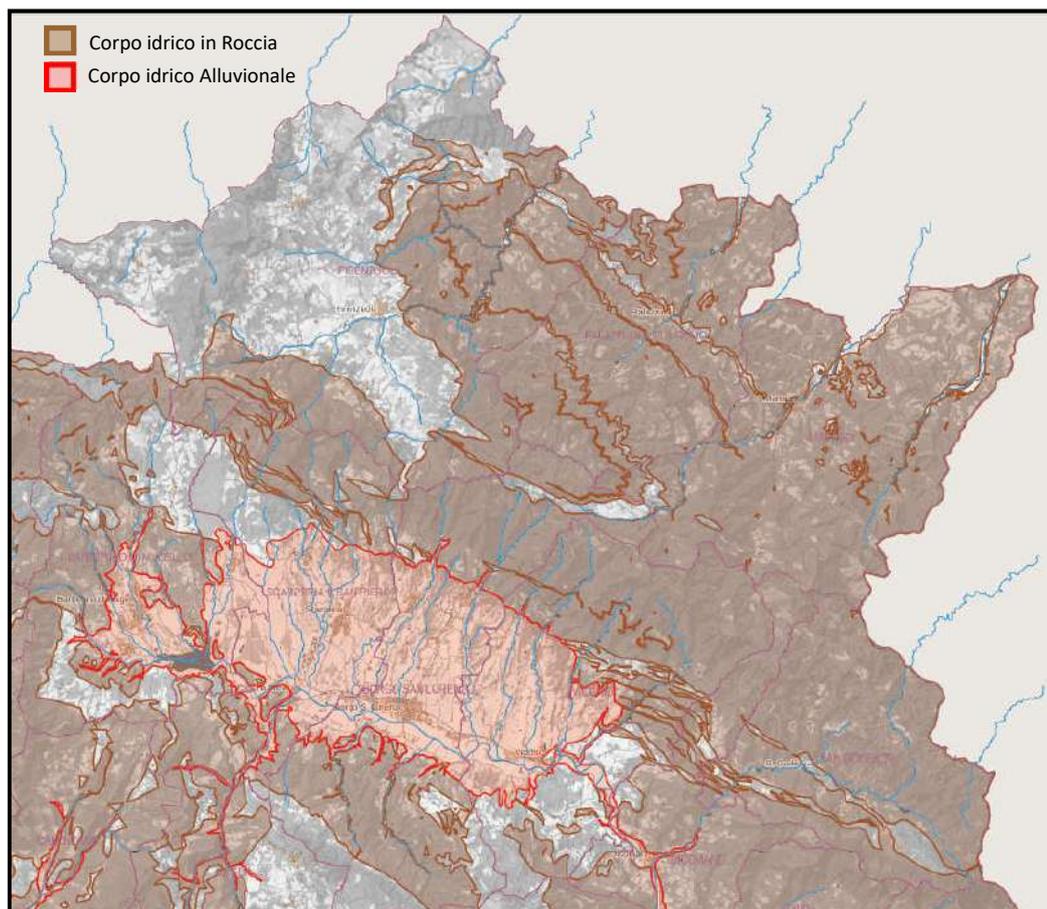


Figura 3.1. 4 - Individuazione corpi idrici sotterranei nel territorio in studio (tratto da Geobasi web).

Allegato C – Tabella 4 - IDENTIFICAZIONE CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI										
<i>Legenda</i>										
Colonna A Indicazione del bacino idrografico in cui ricade il corpo idrico identificato. Si è fatto riferimento ai bacini ex legge 183/89										
Colonna B: denominazione del corpo idrico identificato.										
Colonna C: codice univoco regionale di identificazione										
Colonna D: coordinate metriche, sistema di riferimento Gauss – Boaga (Roma 40 est), del centroide del corpo idrico										
Colonna E: superficie del corpo idrico identificato. Nel caso di corpi idrici in roccia corrisponde alla somma di emerso, sepolto, indeterminato e non acquifero										
Colonna F complesso idrogeologico prevalente, secondo la classificazione di Mouton (DQ = alluvioni delle depressioni quaternarie; AV = alluvioni vallive; CA = calcari; VU = vulcaniti; DET = formazioni detritiche plio-quaternarie; LOC = acquiferi locali)										
Colonna G: viene segnalato se il corpo idrico è utilizzato anche per l'estrazione di acqua potabile per volumi superiori a 100 mc al giorno (art. 82 D.lgs 152/2008)										
Colonna H: viene riportata la classe di rischio del corpo idrico: AR = a rischio, NAR = non a rischio da stato chimico;										
Colonna I: viene riportata la classe di rischio del corpo idrico: AR = a rischio, NAR = non a rischio da stato quantitativo;										
A	B	C	D		E	F	G	H	I	
Bacino di riferimento	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO (NEWNAME)	CODICE REGIONE TOSCANA (COD_REGIONE)	COORDINATE CENTROIDE		SUPERFICIE Km q	Comp idrog	POT> 100 mc/ogg	FATTORI DI RISCHIO		
			X EST	Y NORD				Stato chimico	Stato quantitativo	
ARNO	CORPO IDRICO DELLA SIEVE	11AR050	1690180,462	4871984,832	157,752	DET	x	NAR	AR	
	CORPO IDRICO CARBONATICO DI MONTE MORELLO	11AR080	1680199,676	4862949,167	131,380	CA	x	NAR	NAR	
	CORPO IDRICO CARBONATICO DELLA CALVANA	11AR100	1672553,650	4867075,508	118,127	CA	x	NAR	NAR	
MAGRA PO SERCHIO RENO T.NORD, ARNO TEVERE CONCAMARE CCHIA	Gruppo di corpi idrici CORPO IDRICO DELLE ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	99MM931	1685495,057	4981050,422	3208,795	LOC	x	NAR	AR	

Tabella 3.1. 17 - identificazione dei corpi idrici sotterranei (tratto da D.G.R.T. 937/12).

La Regione Toscana ha definito inoltre, con DGR 847/2013, la rete di monitoraggio chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei, l'elenco delle stazioni di monitoraggio e la tipologia di monitoraggio effettuata. Di seguito si riportano alcuni estratti degli elenchi presenti nel D.G.R.T suddetto, relativi all'individuazione dei punti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei presenti nel territorio comunale; a tal proposito si specifica

che sul territorio non sono presenti stazioni di monitoraggio del Corpo Idrico delle Arenarie di Avanfossa della Toscana Nord-orientale – Zona Dorsale Appenninica.

<p align="center"><i>Allegato C – Sez. S - 11AR050</i> <i>Corpo idrico della Sieve</i> <i>Rete di monitoraggio chimico e quantitativo</i></p>					
<p>Legenda Colonna A: codice univoco regionale di identificazione della stazione di monitoraggio Colonna B: denominazione della stazione di monitoraggio identificata Colonna C e D: coordinate metriche, sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40 ovest) della stazione di monitoraggio Colonna E: uso della stazione Colonna F: tipo di monitoraggio effettuato in base alla classe di rischio come identificato dalla DGRT 937/2012</p>					
TAB. 1 – ELENCO DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO CHIMICO					
A	B	C	D	E	F
CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE STAZIONE	X EST	Y NORD	USO	TIPO DI MONITORAGGIO
MAT-P073	POZZO BAGNONE 2	1690449	4875929	POTABILE	SORVEGLIANZA
MAT-P040	POZZO BOSSO 2	1690206	4889596		
MAT-P352	POZZO SIEVE	1697148	4886974		
MAT-P041	POZZO CANICCE 3	1687160	4889666		
MAT-P351	POZZO LE MOZZETE	1688782	4870751		
MAT-P069	POZZO CARDETOLE 1	1688541	4870055		
TAB. 2. - ELENCO DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO QUANTITATIVO					
A	B	C	D	E	F
CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE STAZIONE	X EST	Y NORD	USO	TIPO DI MONITORAGGIO
MAT-P746	LA GRACCHIA	1694367	4889253	MONITORAGGIO	OPERATIVO
MAT-P767	SAN PIERO	1692277	4874794		

Tabella 3.1. 18 - Elenco stazioni di monitoraggio chimico e quantitativo del Corpo idrico della Sieve nel territorio di interesse (tratto da D.P.G.R. 847/2013).

<p align="center"><i>Allegato C – Sez. V - 11AR080</i> <i>Corpo idrico carbonatico di Monte Morello</i> <i>Rete di monitoraggio chimico e quantitativo</i></p>					
<p>Legenda Colonna A: codice univoco regionale di identificazione della stazione di monitoraggio Colonna B: denominazione della stazione di monitoraggio identificata Colonna C e D: coordinate metriche, sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40 ovest) della stazione di monitoraggio Colonna E: uso della stazione Colonna F: tipo di monitoraggio effettuato in base alla classe di rischio come identificato dalla DGRT 937/2012</p>					
TAB. 1 – ELENCO DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO CHIMICO					
A	B	C	D	E	F
CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE STAZIONE	X EST	Y NORD	USO	TIPO DI MONITORAGGIO
MAT-S005	SORGENTE IL MOCO	1682494	4869242	ALTRO	SORVEGLIANZA

Tabella 3.1. 19- Elenco stazioni di monitoraggio chimico del Corpo idrico Carbonatico DI Monte Morello nel territorio di interesse (tratto da D.P.G.R. 847/2013).

Allegato C – Sez. X - 11AR100
Corpo idrico carbonatico della Calvana
Rete di monitoraggio chimico e quantitativo

Legenda

Colonna A: codice univoco regionale di identificazione della stazione di monitoraggio
 Colonna B: denominazione della stazione di monitoraggio identificata
 Colonna C e D: coordinate metriche, sistema di riferimento Gauss-Boaga (Roma 40 ovest) della stazione di monitoraggio
 Colonna E: uso della stazione
 Colonna F: tipo di monitoraggio effettuato in base alla classe di rischio come identificato dalla DGRT 937/2012

TAB. 1 – ELENCO DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO CHIMICO

A	B	C	D	E	F
CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE STAZIONE	X EST	Y NORD	USO	TIPO DI MONITORAGGIO
MAT-S001	SORGENTE PULICA	1675591	4873481	POTABILE	SORVEGLIANZA

Tabella 3.1. 20 - Elenco stazioni di monitoraggio chimico del Corpo idrico Carbonatico della Calvana nel territorio di interesse (tratto da D.P.G.R. 847/2013)

Il monitoraggio qualitativo delle acque viene eseguito da Arpat, mentre quello quantitativo dal Servizio Idrologico della Regione Toscana (SIR), sulla base delle disposizioni delle delibere regionali di riferimento succitate. Nel dettaglio il monitoraggio quantitativo è sempre effettuato in continuo mentre il monitoraggio qualitativo (chimico) si distingue in "operativo " o "di sorveglianza" e viene effettuato rispettivamente a cadenza annuale e triennale. I corpi idrici presenti sul territorio in esame, per quanto riguarda lo stato quantitativo, sono assoggettati ad un monitoraggio operativo, in quanto risultano a rischio di non raggiungere l'obiettivo buono entro il termine previsto dalla normativa sopra specificata.

La classificazione relativa allo stato chimico di un corpo Idrico Sotterraneo è data dal confronto della media dei valori osservati nel periodo sulla singola stazione, tenuto conto di possibili livelli di fondo naturale per le sostanze inorganiche, con gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) o Valore Soglia (VS) di cui al DM 260/2010 nonché, per le captazioni ad uso idropotabile, con le Concentrazioni Massime Ammissibili (CMA) di cui al D.lgs 31/2001.

Codice identificativo	Corpo Idrico Sotterraneo	Anno di Monitoraggio					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
11AR050	Sieve	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO scarso localmente Tetracloroetilene	BUONO scarso localmente Ferro triclorometano, dibromoclorometano bromodichlorometano	SCARSO Imidacloripd Ferro manganese
11AR080	Carbonatico di Monte	BUONO	n.r	n.r	BUONO	n.r	n.r

	Morello						
11AR100	Carbonatico della Calvana	BUONO	n.r	n.r	BUONO	n.r	n.r
99MM931	Arenarie di avanfossa della Toscana Nord-Orientale – Zona Dorsale Appenninica	BUONO scarso localmente dibromoclorometano bromodichlorometano tetracloroetilene	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO scarso localmente Alluminio	BUONO scarso localmente e Piombo

Tabella 3.1. 21 - Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (dati tratti da SIRA, aggiornato monitoraggio Arpat 2018)

Le risultanze delle campagne di monitoraggio Arpat sulla qualità delle acque sotterranee nel territorio intercomunale in studio mettono in evidenza per il Corpo Idrico della Sieve un trend qualitativo buono fino all'anno 2014. Negli anni 2015-2016 si nota invece un trend qualitativo leggermente più critico, per la presenza di sostanze quali ferro, triclorometano, dibromoclorometano e bromodichlorometano con concentrazioni prossime agli SQA o VS. In seguito all'ultima campagna di monitoraggio per l'anno 2017 si conferma il trend negativo per quanto riguarda il Corpo Idrico della Sieve, lo stato qualitativo attuale risulta essere scarso a causa della presenza di pesticidi (*imidacloprid*) rilevati in molte stazioni, talvolta con valori superiori ai VS (Pozzo Canicce 3 MAT-P041). Per quanto concerne invece il Corpo Idrico delle Arenarie di Avanfossa della Toscana Nord-orientale – Zona Dorsale Appenninica pur ricadendo sempre all'interno di uno stato chimico buono si evidenzia un miglioramento delle caratteristiche qualitative dal 2012 al 2015 in relazione alla diminuzione delle concentrazioni relative al dibromoclorometano, bromodichlorometano e al tetracloroetilene. A partire dall'anno 2016 si è assistito ad un peggioramento del trend qualitativo con concentrazioni di alluminio e piombo prossime ai limiti normativi rispettivamente per l'anno 2016 e 2017.

Fitofarmaci

Legato al monitoraggio ed alla qualità delle acque superficiali e sotterranee negli ultimi anni è stato introdotto anche il monitoraggio dei fitofarmaci. In Italia la produzione, il commercio, la vendita e l'impiego dei prodotti fitosanitari (denominati comunemente fitofarmaci) è regolamentata dall'articolo 6 della Legge 30 aprile 1962, n. 283 e da D. Lgs. 194/95, DPR. 290/01, DPR 55/2012, D.Lgs 150/2102, D.Lgs. 69/2014. L'uso di questi prodotti è sottoposto ad autorizzazione da parte del Ministero della Salute sulla base di una procedura normata dal Regolamento CE n° 1107/2009. A livello nazionale il D. Lgs. 150/2012 in attuazione della Direttiva sull'uso sostenibile dei pesticidi, definisce misure per ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità e promuovere l'applicazione della difesa integrata e di approcci alternativi o metodi non chimici. L'ARPAT, come previsto dal Dlgs 152/2006 ha realizzato una rete di monitoraggio

regionale, denominata Banca Dati FIT, che attraverso un centinaio di stazioni (pozzi, sorgenti, corsi d'acqua) analizza le acque per valutare la presenza di queste sostanze. Nel territorio del Mugello e della Romagna Toscana insistono 33 siti (7 pozzi, 1 sorgente, 2 invasi di bilancino, 1 lago, e 22 corsi d'acqua) sottoposti a monitoraggio periodico e costante. Per ogni stazione si hanno a disposizione una serie di informazioni relative al prelievo come il tipo di sostanze analizzate, la loro concentrazione, la data dell'analisi ecc.

Di seguito viene riportato un dettaglio estratto dall'Annuario ARPAT 2018 riguardo la presenza di fitofarmaci riscontrate in alcune stazioni del territorio del Mugello:

Corpi idrici superficiali non conformi allo standard di qualità ambientale e fitofarmaci coinvolti																
Provincia	Corpo idrico	Codice	glifosate	AMPA (met)	azossistrobina	carbendazim	clorpirifos (*)	oxadiazon	propamocarb	dicamba	dimetomorf	metalaxil-m	nicosulfuron	pirimicarb	tetraconazolo	sommatoria pesticidi
FI	Sieve Valle	MAS-121		X												
FI	Elsa[2]	MAS-504		X												
FI	Levissone	MAS-505		X												

Tabella 3.1. 22– Dettaglio presenza fitofarmaci in stazioni sul territorio del Mugello (tratto da Annuario dei dati ambientali della Toscana – ARPAT, 2018)

Dal dettaglio sopra rappresentato è possibile notare come i tre corpi idrici monitorati nel corso della campagna svolta da ARPAT nel 2017 non siano conformi allo standard di qualità ambientale a causa della presenza di fitofarmaci come AMPA (Acido Aminometilfosfonico) un metabolita di molti composti fosfonati generalmente impiegati nella detergenza industriale e domestica.

Acque sotterranee destinate al consumo umano

Sotto la dizione “acque destinate al consumo umano”, vengono raggruppate tutte le acque di tipo potabile, di sorgente, minerali-naturali e termali.

Per acque potabili si intendono principalmente le acque distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche in cisterne, in bottiglie ed altri contenitori, impiegate per usi domestici, nelle industrie alimentari e nella preparazione dei cibi e bevande. Le fonti di approvvigionamento possono essere diverse: acque sotterranee, superficiali ed anche salmastre, se opportunamente trattate.

Per essere considerata potabile un'acqua deve presentare alcuni requisiti, in particolare quelli stabiliti da apposite norme (D.Lgs. 31/2001 e succ. mod.), che riportano le concentrazioni massime ammissibili per le sostanze che possono essere presenti nell'acqua destinata al consumo umano: il superamento di uno solo dei parametri previsti determina la non potabilità di un'acqua. I limiti sono stabiliti tenendo conto dell'assunzione massima giornaliera su lunghi periodi, della natura del contaminante e della sua eventuale tossicità.

Nella maggior parte degli acquedotti le acque sono sottoposte a disinfezione. Ad eccezione del trattamento con raggi ultravioletti, la disinfezione comporta sempre il contatto con sostanze chimiche che lasciano “tracce” ed alterazioni dell'acqua; i composti del cloro, comunemente impiegati per tale scopo, determinano la formazione di derivati organoalogenati, sostanze dotate di una tossicità più o meno elevata in funzione

della loro natura e quantità. Per questo motivo le acque di acquedotto vengono talvolta sottoposte a trattamenti, definiti genericamente (ed impropriamente) di depurazione, sia presso l'utilizzo domestico, sia presso ristoranti, comunità e mense.

Con l'entrata in vigore dal Dicembre 2003 del Dlgs 31/2001 "Attuazione della Direttiva 98/83/ CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" e della DGR n.320/2005 "Linee guida per l'applicazione del D.Lgs.31/2001" viene definito il sistema dei controlli finalizzato alla tutela della salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle vigenti norme. La DGR distingue fra due tipi di controllo, quello interno, a cura del gestore dell'acquedotto e quello esterno, a cura delle Aziende USL. *"L'obiettivo principale del controllo interno del gestore è quello di garantire la distribuzione di acqua potabile di ottima qualità, che al minimo deve rispettare gli standard di qualità fissati dalle vigenti norme. Detto controllo interno, oltre a verificare la qualità dell'acqua distribuita, deve favorire azioni preventive tese ad ottimizzare la captazione, il trattamento e la distribuzione delle acque. Riguarda, innanzitutto, l'acqua fornita dai pubblici acquedotti, ma anche l'acqua delle fonti di approvvigionamento sfruttate a scopo potabile, in relazione alle conseguenze dirette o indirette che una loro contaminazione potrebbe determinare sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano."*

L'Azienda USL è responsabile del controllo, definito esterno, della qualità delle acque erogate ai sensi del D.Lgs 31/2001 e delle acque prelevate ad uso idropotabile prelevate da corpi idrici sotterranei.

Il Dlgs 31/2001 introduce, inoltre, il concetto di "zona di approvvigionamento", che è definita come "zona geograficamente definita all'interno della quale le acque destinate al consumo umano provengono da una o varie fonti e la loro qualità può essere considerata sostanzialmente uniforme". Un importante elemento di caratterizzazione della zona di approvvigionamento è rappresentato dal volume d'acqua distribuito o prodotto giornalmente. Tale parametro, che è calcolato su base media annua o eventualmente stimato secondo i valori delle dotazioni idriche correnti (200 l/ab*gg), determina infatti la frequenza dei controlli.

Per i dati relativi ai controlli esterni, è previsto un flusso mensile verso la Regione e semestrale verso il Nuovo Sistema Informativo; questi ultimi riguardano:

- il numero di punti di prelievo per USL identificati per frazione, comune e provincia e caratterizzati per captazione (sotterranea e superficiale), rete o distribuzione;
- il numero di campioni eseguiti per USL riferiti ad ogni punto di prelievo.

Lo stesso Ministero della Salute si è impegnato, a seguito delle ricognizioni USL, a mettere a disposizione delle Regioni le codifiche necessarie per l'identificazione dei punti di prelievo.

Il SIRA ha provveduto ad effettuare una verifica presso le BD Arpalab dello stato delle codifiche dei parametri e delle unità di misura relative alle tipologie di analisi in oggetto in confronto a quanto espresso dalle tabelle del DLgs 31/2001 di parte A (Parametri Microbiologici), parte B (Parametri Chimici), parte C (Parametri Indicatori) e della radioattività. Tale verifica ha condotto alla definizione di una tabella di centralizzazione delle codifiche dei parametri e relative unità di misura finalizzata al raggiungimento di una espressione unica, come da Dlgs 31/2001, dei risultati analitici.

Ad oggi l'azienda USL Toscana Centro – distretto Mugello monitora la risorsa idrica immessa nella rete

acquedottistica attraverso determinati punti di campionamento distribuiti sul territorio comunale. Le analisi effettuate riguardano la determinazione della presenza di metalli pesanti (As, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Cu), di parametri microbiologici (escherichia coli, batteri coliformi a 37°C, Clostridium perfringens, enterococchi e microrganismi vitali a 22°C), di parametri chimici (Fluoruri, nitrati, nitriti, sodio, solfati, solventi organici, IPA, antiparassitari..) e parametri fisici (colore, temperatura, pH, durezza, conduttività, torbidità, odore..). **Nel dettaglio nell'anno 2017 sono stati effettuate numerose campagne di monitoraggio, principalmente in corrispondenza di fontanelli pubblici e in misura minore in corrispondenza di punti dedicati.**

BARBERINO DI MUGELLO – Acquedotto ACQ Mugello – Anno 2017				
CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superamenti o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
232	BM01 - LA RUZZA	Apr-giu-set	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
233	BM02 - PONTE A PIANGIANNI	Apr-giu-set	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
234	BM03 - VIA GRAMSCI	Feb-apr-giu-set-dic	4	2 Disinfettante residuo – 2 Microrganismi vitali a 22°C
235	BM04 - CAPOLUOGO LOC. BADIA	Feb-apr-giu-set-dic	4	2 Disinfettante residuo – 2 Microrganismi vitali a 22°C
236	BM05 - CAVALLINA	Feb-apr-giu-set-dic	1	Microrganismi vitali a 22°C
237	BM06 - GALLIANO	Feb-apr-giu-set-dic	3	Disinfettante residuo
238	BM08 - CAFAGGIOLO	feb-dic	1	Disinfettante residuo
239	BM09 - LATERA	Giu-set	4	1 Batteri coliformi a 37°C – 1 enterococchi – 1 microrganismi vitali a 22°C – 1Disinfettante residuo
240	BM10 – S. LUCIA	Giu-set	2	Disinfettante residuo
241	BM11 - MONTECARELLI	Giu-set	1	Disinfettante residuo
242	BM12 - MANGONA	Giu-dic	2	Disinfettante residuo
243	BM13 - ZONA CASELLO A1	Feb-apr-dic	2	Disinfettante residuo
244	BM14 - LE MASCHERE	Feb-dic	2	Disinfettante residuo

Borgo San Lorenzo – Acquedotto ACQ Mugello – Anno 2017

CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superamenti o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
211	BL01 - CASAGLIA	Feb-giu	3	2 Disinfettante residuo – 1 torbidità
212	BL02 - LA COLLA	feb-giu-ott	3	1 Batteri coliformi a 37°C – 2 Microrganismi vitali a 22°C
213	BL03 - RAZZUOLO	Feb- giu	1	Disinfettante residuo
214	BL04 - RONTA M. DEI 3 FIUMI	Feb-giu	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
215	BL06 - PANICAGLIA	Feb-giu	1	Disinfettante residuo
216	BL07 - VIA CADUTI DI MONTELUNGO	Feb-ago-nov-dic	1	Disinfettante residuo
217	BL08 - CAPOL. P.ZA DANTE	Feb-ago-nov-dic	1	Disinfettante residuo
218	BL09 - CAPOL. ZONA P.E.E.P.	Feb-ago-nov-dic	1	Disinfettante residuo
219	BL10 - VIA PONTE D'ANNIBALE	Feb-giu-ago-dic	1	Microrganismi vitali a 22°C
220	BL11 - MARZANO	Nov-dic	1	Torbidità
221	BL12 - POGGIO FORZOLI	Feb-nov	1	Disinfettante residuo
222	BL13 - GREZZANO	Ago-nov-dic	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
223	BL14 - LUCO	Ago-nov-dic	2	Disinfettante residuo
224	BL15 - SAGGINALE	Mag-ago-ott-dic	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
225	BL16 - POLCANTO	Mag-ago-ott-dic	1	Torbidità
226	BL17 - FALTONA	Mag-ott	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
227	BL18 - MULINACCIO	Mag-ott	6	1 Batteri coliformi a 37°C – 1 escherichia coli - 1 enterococchi – 2 microrganismi vitali a 22°C – 1 Disinfettante residuo
228	BL19 - MONTEPULICO	Mag-ott	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
229	BL20 - POGGIOLO SALAIOLE	Mag-ott	0	-
230	BL21 - GRICIGNANO	Mag-ott	0	-
231	BL22 - ARLIANO	Mag-ott	1	1 Disinfettante residuo

Scarperia e San Piero a Sieve – Acquedotto ACQ Mugello – Anno 2017

CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superament o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
314	SA01 - VIA FERMI	Gen-ott	1	Disinfettante residuo
315	SA02 - VIA LIPPI	Apr-lug	1	Disinfettante residuo
316	SA03 - SANTA CROCE	Gen-apr-lug	2	Disinfettante residuo
317	SA04 - PETRONA CHIESA	Gen-apr-ago-ott	0	-
318	SA05 - PONZALLA	Gen-ott	1	Disinfettante residuo
319	SA06 - S. AGATA	Gen-apr-mag-lug	1	Batteri coliformi a 37°C
320	SA07 - MONTEPOLI	Apr-lug	1	Disinfettante residuo
321	SA08 - MARCOIANO	Apr-lug	0	-
322	SA09 - CASTELLANA	Apr-lug	0	-
323	SA10 - BAGNATOIO	Apr-lug	0	-
324	SA11 - LA COSTA	nd	nd	nd
325	SA12 - PIANVALLICO	Apr-ago	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
338	SP01 - VIA DONATELLO	Gen-mag-ago-ott	2	Disinfettante residuo
339	SP02 - PIAZZA COLONNA	Gen-mag-ago-ott	3	Disinfettante residuo
340	SP03 - CAMPOMIGLIAIO	Mag-ago-ott	3	2 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
341	SP04 - LA LUNA NOVOLI	Mag-ago-ott	2	Disinfettante residuo
342	SP05 - GABBIANO CIMITERO	Mag-ago	1	Disinfettante residuo

Vicchio – Acquedotto ACQ Mugello – Anno 2017

CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superament o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
343	VI 01 - CAPOLUOGO PIAZZA DEL MERCATO	Marz-mag-set-nov	0	-
344	VI 02 - CAPOLUOGO VIA CARDUCCI	Gen-marz-mag-set-nov	3	Disinfettante residuo
345	VI 03 - VIA L. DA VINCI	Gen-marz-mag-set-nov	3	Disinfettante residuo
346	VI 04 - CASOLE	Marz-nov	2	Disinfettante residuo
347	VI 05 - CASELLE CIMITERO	Marz-nov	2	Disinfettante residuo
348	VI 06 - CISTIO	Gen-mag-nov	1	Disinfettante residuo
349	VI 07 - PONTE A VICCHIO	Gen-marz-mag-set-nov	3	Disinfettante residuo
350	VI 08 - PIAZZANO	Marz-nov	0	-
351	VI 09 - S. MARIA A VEZZANO	Marz-nov	2	Disinfettante residuo - Solvente organico (trialometani tot)
352	VI 10 - VILLORE CIMITERO	Gen-mag-set	1	Disinfettante residuo

Dicomano – Acquedotto ACQ Mugello – Anno 2017

CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superament o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
245	DI 01 - CAPOLUOGO VIA PONTEVECCHIO	Gen-mag-ago-nov	2	Disinfettante residuo
246	DI 03 - RIMAGGIO	Mag-ago-nov	3	2 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
247	DI 04 - CONTEA	Gen-ago	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microrganismi vitali a 22°C
248	DI 05 - PIANDRATI	Mag-ago-nov	2	Disinfettante residuo
249	DI 06 - CELLE ALTA	Gen-ago	1	Disinfettante residuo
250	DI 07 - FORNACE	Mag-nov	0	-

251	DI 08 - CARBONILE	Mag-nov	2	Disinfettante residuo
252	DI 09 - CORELLA	Mag-nov	1	Microorganismi vitali a 22°C
253	DI10 - FRASCOLE	Ago	0	-

Firenze - Acquedotto ACQ Mugello Hera SPA - Anno 2017				
CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superamenti o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
254	FR 01 RIFREDO	Sett	0	-
255	FR 02 CASANUOVA	Mag	1	Batteri coliformi a 37°
256	FR 03 CAP. VIA DI LANDO	Lug	0	-
257	FR 04 LOC. IL CHIUSO	nd	nd	nd
258	FR 05 CA GLI ABATI	nd	nd	nd
259	FR 06 SAN PELLEGRINO	nd	nd	nd
260	FR 07 CA DI GRANA	Sett	0	-
261	FR 08 CONIALE	Sett	0	-
262	FR 09 RAPEZZO	Sett	0	-
263	FR 10 STIGNANO	Sett	0	-
264	FR 11 MONTI	Mag	1	Disinfettante residuo
265	FR 12 RIMESSA DI CONIALE	Mag	0	-
266	FR 13 SIGLIOLA	Lug	0	-
267	FR 14 CORNACCHIAIA	Lug	1	Microorganismi vitali a 22°C
268	FR 15 CASTRO SAN MARTINO	Lug	1	Microorganismi vitali a 22°C
269	FR 16 FRATTE DI BRUSCOLI	Lug	0	-
270	FR 17 BRUSCOLI	Lug	0	-
271	FR 18 OSTETO	Mag	0	-
272	FR 19 FOGNANO	Mag	0	-
273	FR 20 ULIVELLO DI TIRLI	nd	nd	nd
274	FR 21 CANOVETTA DI TIRLI	Mag	1	Disinfettante residuo

275	FR 22 TRAVERSA	Ago	0	-
276	FR 23 SELVA	Ago	0	-
277	FR 24 COVIGLIAIO	Ago	0	-
278	FR 25 PAGLIANA	Ago	1	Disinfettante residuo
279	FR 26 LE VALLI	Nov	0	-
280	FR 27 LA BADIA	Nov	0	-
281	FR 28 POGGIO TIGNOSO	Nov	0	-
282	FR 29 MAZZETTA	Nov	1	Disinfettante residuo
283	FR 30 PIETRAMALA CAMPO SPORTIVO	Ago	0	-
284	FR 31 PIETRAMALA SCUOLA	Ago	1	Disinfettante residuo
285	FR 32 VISIGNANO	Giu	0	-
286	FR 34 LA CA DI BORDIGNANO	Nov	0	-
287	FR 35 PEGLIO	Nov	0	-
288	FR 36 CABURACCIA	Nov	0	-
289	FR 37 PIANCALDOLI ROCO	Giu	1	Disinfettante residuo
290	FR 40 PIANCALDOLI MERCURIO	Giu	0	-
291	FR 41 FILIGARE	Giu	1	Disinfettante residuo
292	FR 42 GIUGNOLA	Giu	0	-

Marradi – Acquedotto ACQ Mugello HERA SPA– Anno 2017				
CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superament o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
297	MA01 - CRESPINO	Marz-sett	0	-
298	MA02 - BIFORCO	Marz-sett	0	-
299	MA04 - FARFERETA	Lug-nov	0	-
300	MA05 - MAGLIABECCO	Lug-nov	1	Disinfettante residuo
301	MA06 - CAPOL. VIA DINO CAMPANA	Marz-lug-set-nov	1	Disinfettante residuo

302	MA08 - CASA CARLONI	Marz-sett	1	Batteri coliformi a 37°C
303	MA09 - POPOLANO	Lug-nov	0	-
304	MA10 - SAN ADRIANO	Mag-nov	1	Microorganismi vitali a 22°C
305	MA11 - LUTIRANO	Marz-sett	0	-

Palazzo sul Senio – Acquedotto ACQ Mugello HERA SPA– Anno 2017				
CUM (n.)	Denominazione punto di monitoraggio	Campagne di monitoraggio (mese)	Superamenti o limiti normativi (n.)	Tipologia di non conformità riscontrata
306	PA01 - QUADALTO	Feb-giu	2	Disinfettante residuo
307	PA02 - CAPOL. P.ZA GARIBALDI	Feb-giu	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microorganismi vitali a 22°C
308	PA03 - VIA BELGRADO	Feb-giu	3	2 Disinfettante residuo – 1 Microorganismi vitali a 22°C
309	PA04 - CAPOL. VIA TORRETTA	Feb-giu	2	1 Disinfettante residuo – 1 Torbidità
310	PA05 - CROCE FAGGIOLA	Feb-giu	2	1 Disinfettante residuo – 1 Microorganismi vitali a 22°C
311	PA06 - MISILEO	Feb-giu	2	Disinfettante residuo
312	PA07 - CASETTA DI TIARA	sett	0	-
313	PA08 - BIBBIANA	Feb-giu	1	Disinfettante residuo

Tabella 3.1. 23 – Monitoraggio batteriologico e chimico della risorsa idrica immessa nella rete acquedottistica (elaborazione dati Az. USL Toscana Centro – distretto Mugello)

Le risultanze dei monitoraggi riportate nella tabella 3.1.23 evidenziano esigui superamenti dei valori normativi; in particolare le non conformità più frequenti riguardano i parametri microbiologici, tra i quali la presenza di microrganismi vitali a 22°C; a tal proposito si specifica che molti di questi organismi possono appartenere alla microflora ambientale autoctona delle acque, presente indipendentemente da qualsiasi contaminazione; tuttavia, il superamento delle concentrazioni “storicamente” rilevate nell’acqua in distribuzione può segnalare la potenziale esistenza di condizioni di ricrescita batterica in rete e modifiche della qualità dell’acqua. Il parametro va considerato quindi come un indicatore di qualità e di efficienza di trattamento. Per quanto concerne il parametro “Batteri coliformi a 37°C” si fa presente che tale parametro è considerato un indicatore di qualità e di efficienza del trattamento dell’acqua, in quanto risulta ricompreso nella Parte C dell’Allegato I del Decreto Legislativo 31/2001, pertanto il superamento del loro valore di parametro è tollerato fermo restando

quanto stabilito nell'art. 14 del decreto e può essere segnalato come "inosservanza" del valore parametrico.

Il superamento del valore dei parametri Escherichia coli ed Enterococchi, che risultano essere degli indicatori primari di contaminazione fecale delle acque, costituisce una non conformità al valore stabilito dal Decreto legislativo n. 31 del 2001. La presenza di tali indicatori è spesso dovuta ad infiltrazioni dall'esterno e a volte può essere intesa come una ridotta efficienza del sistema di trattamento delle acque (Istituto Superiore di Sanità, 2007 Rapporti ISTISAN -Metodi analitici di riferimento per le acque destinate al consumo umano ai sensi del DL.vo 31/2001.Metodi chimici).

Nel punto di campionamento VI 09 - S. MARIA A VEZZANO nel comune di Vicchio, infine, è stato rilevato unsuperamento, anche se marginale, dei solventi organici in particolare dei trialometani totali.

La presenza di tale parametro viene attribuita, quasi esclusivamente, agli scarichi di attività produttive (trattamenti dei principali composti organoalogenati di sintesi ampiamente utilizzati nell'industria come solventi) e/o ai processi di neoformazione innescati dai trattamenti di disinfezione, con cloro e suoi derivati, di acque contenenti precursori organici.

In considerazione di quanto sopra riportato si fa presente che le non conformità riscontrate dall'USL sono state segnalate all'ente gestore del SII, che ha provveduto tempestivamente al ripristino della qualità della risorsa idrica.

Nel territorio in studio infine non sono state rilevate reti acquedottistiche realizzate in cemento-amianto nel censimento effettuato dall' AIT, in collaborazione con Publiacqua. L'elaborazione dei dati censiti dall'AIT ha infatti mostrato la totale assenza di tratte costruite in cemento/amianto per quanto riguarda la rete acquedottistica gestita da Publiacqua (HERA mantiene una piccola aliquota pari a circa 900 metri di rete acquedottistica costruita in cemento). L'argomento viene maggiormente trattato all'interno del capitolo // *sistema di approvvigionamento idrico.*

Parallelamente alle analisi effettuate da ASL sui fontanelli pubblici, **ARPAT svolge l'azione di monitoraggio all'interno della propria campagna inerente alla qualità delle acque sotterranee** prevista dal D.Lgs 152/06 e dal D.Lgs 30/09 su indicazione delle direttive 2000/60/CE WFD (Water Framework Directive) e 2006/118/CE GWWD (Ground Water Daughter Directive). La campagna si svolge all'interno di un arco temporale sessennale dove vengono monitorati circa 67 corpi idrici classificati come a rischio/non a rischio di raggiungere un buono stato ambientale al termine della campagna. Il monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici non a rischio prevede due sorveglianze di frequenza triennale, mentre per quelli a rischio i parametri critici sono monitorati con frequenza annuale. I dati così raccolti possono essere visualizzati all'interno del portale SIRA, ad oggi si è conclusa la campagna di monitoraggio 2012-2017.

Di seguito vengono riportate schematicamente le principali stazioni sul territorio classificate per un utilizzo umano evidenziando, se presenti, gli eventuali parametri critici riscontrati secondo la vigente normativa.

ID Stazione	Nome	Comune	Periodo Monitoraggio	Stato Ambientale	Parametri Critici
MAT-P040	Pozzo Bosso 2	Borgo San Lorenzo	2012-2017	BUONO	-
MAT-P041	Pozzo Canicce 3	Borgo San Lorenzo	2012-2017	SCARSO	imidacloprid
MAT-P069	Pozzo Cardetole 1	San Piero a Sieve	2012-2017	BUONO	-
MAT-P351	Pozzo Le Mozzette	San Piero a Sieve	2012-2017	BUONO	-
MAT-P352	Pozzo Sieve	Vicchio	2012-2017	SCARSO	imidacloprid

Tabella 3.1. 24– Dettaglio monitoraggio qualità acque destinate al consumo umano, prese acquedotto (tratto da SIRA – ARPAT, 2018)

Le stazioni di monitoraggio relative alle acque sotterranee, destinate ad uso umano, presenti nel territorio mostrano nel loro complesso uno stato ambientale buono ad eccezione delle stazioni MAT-P041 e MAT-P352 le quali hanno evidenziato la presenza di imidacloprid, un potente insetticida sistemico che fa capo alla classe dei cloronicotinici neonicotinoidi. Solitamente usato nell'industria agricola, risulta avere un potere impattante decisamente elevato a causa dei suoi tempi di residenza sia nei terreni che maggiormente nelle acque. Lo stato ambientale relativo alle due stazioni è stato successivamente valutato, in merito alla loro ubicazione, con i dati trattati all'interno del capitolo *Aspetti Socio-Economici* riguardo l'eventuale presenza di industrie agricole o zootecniche: la stazione MAT-P041 denominata Pozzo Canicce 3 è situata in una zona in cui non sono presenti aziende zootecniche nelle vicinanze tuttavia, come è visibile dalle ortofoto della zona, risulta essere circondato da campi destinati all'uso agricolo; è quindi plausibile pensare ad una provenienza dai vicini campi coltivati dove l'utilizzo di questi pesticidi è pratica comune. Per quanto riguarda l'ubicazione della stazione MAT-P352 denominata Pozzo Sieve, si nota che è situata a ridosso un'area interessata sia da aziende zootecniche nella parte nord sia da campi adibiti alla coltivazione nella parte sud, è plausibile pensare quindi ad una doppia fonte inquinante per quanto riguarda la presenza del pesticida imidacloprid.

Acque minerali-naturali

Nel territorio in studio sono presenti due concessioni di acque Minerali denominate "Acqua Panna" e "Sorgente Palina".

La concessione "Acqua Panna" di proprietà della Sanpellegrino S.p.A. rilasciata in data 02/08/1938 si estende per 732 Ha principalmente nel territorio comunale di Scarperia (503,10 Ha) e secondariamente nel comune di Barberino di Mugello (213,50 Ha) e nel comune di Firenzuola (4,30 Ha). La sorgente è ubicata ad

una quota di 295 m s.l.m in località Panna nel comune di Scarperia ed è caratterizzata da una portata di 20,90 l/s.

Per quanto riguarda la concessione minerale “Palina” rilasciata in data 10/03/1964 e rilevata nel 2008 da Sanpellegrino S.p.A., questa si estende per 149 Ha all'interno del territorio comunale di Scarperia; la sorgente si trova ad una quota di 615 m slm in località Galliano.

Le caratteristiche chimico fisiche delle risorse idriche captate sono riassunte nella tabella sottostante.

Parametro	Sorgente Panna*	Sorgente Palina**
pH	7,9	7,7
Conducibilità elettrica (µS/cm)	223	292
Residuo fisso a 180° mg/l	142	172
Durezza totale (°F)	10,9	13,2
Calcio (mg/l)	32,9	43
Magnesio (mg/l)	6,5	6
Sodio (mg/l)	6,4	7,7
Potassio (mg/l)	0,9	1
Nitrati (mg/l)	n.d	1
Nitriti (mg/l)	0,002	n.d
Cloruro (mg/l)	n.d	9,4
Anidride Carbonica libera (mg/l)	2,9	2,1
Bicarbonato (mg/l)	106	142
Silice (mg/l)	6,8	8,9
Solfati (mg/l)	21	44
Acqua minerale Naturale, Oligominerale, Iposodica		

*Analisi effettuata da Università degli Studi di Pavia – Dipartimento di Chimica Generale del 13/07/2006

** Analisi effettuata da ARPAT – Firenze Dipartimento Provinciale – U.O. di Chimica Ambientale del 24/07/2002

Tabella 3.1. 25 – Caratteristiche chimico – fisiche delle acque minerali presenti nel territorio in studio

Disponibilità e bilancio idrico sotterraneo

Per quanto concerne il monitoraggio quantitativo del corpo idrico sotterraneo Sieve (11AR050) elaborato dal Servizio Idrogeologico Regionale, nel Report redatto nel mese di gennaio 2018, sono riportate le elaborazioni grafiche effettuate con i dati medi mensili di soggiacenza della falda per la stazione di La Gracchia, ubicata nel comune di Vicchio ad una quota di 200 m s.l.m. e ritenuta quella più significativa; nel dettaglio sono stati confrontati i valori medi mensili di soggiacenza registrata nel mese di gennaio 2018 con le stesse medie mensili registrate nel mese di gennaio degli anni precedenti. Attraverso questa analisi è stata individuata la soggiacenza media della falda del mese di Gennaio nonché il valore della relativa deviazione standard; con tali grandezze sono stati quindi definiti i seguenti tre range di valori: fascia media (valore medio \pm deviazione standard), fascia superiore alla media, fascia inferiore alla media. In funzione della collocazione risultante del valore di soggiacenza media mensile di gennaio 2018 rispetto alle suddette tre fasce, si deduce un primo parametro per la definizione dello stato quantitativo puntuale della falda. Attraverso la regressione lineare dei valori giornalieri di soggiacenza registrata nel corso dell'ultima settimana del mese in analisi, è stata successivamente individuata la tendenza del livello del breve periodo ed associata alle tre classi: "in crescita", "stabile", "in diminuzione". La combinazione dei suddetti parametri, confronto con media storica e la tendenza del livello, determina l'assegnazione dello stato quantitativo puntuale della falda per il mese analizzato.⁴

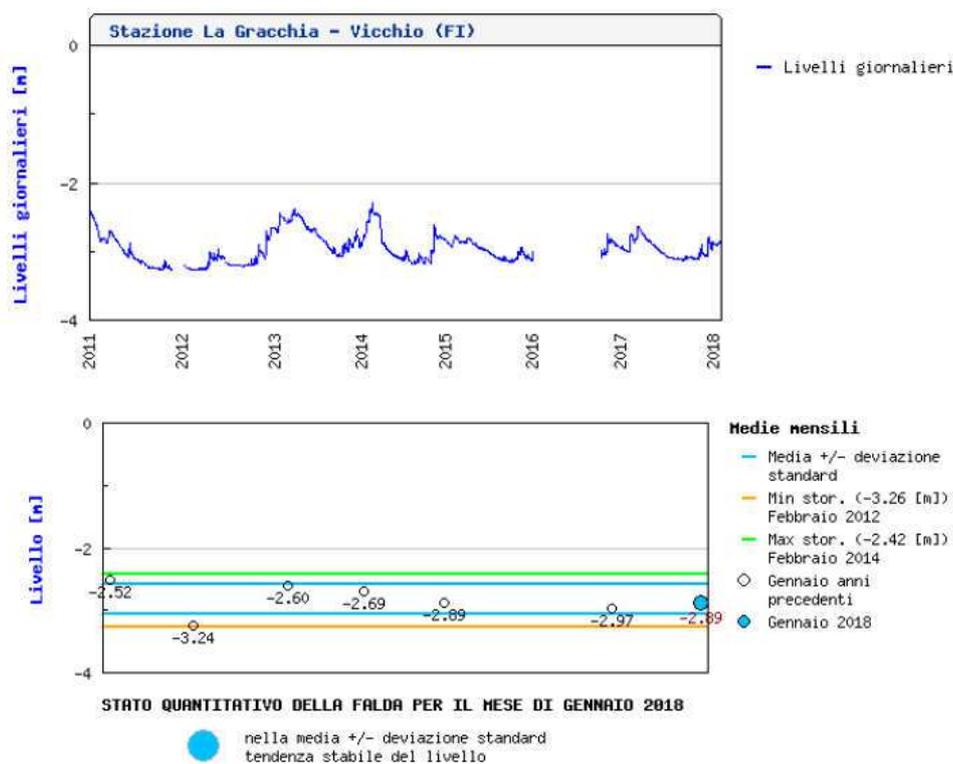


Figura 3.1. 5 – Dati medi mensili di soggiacenza della falda per la Stazione La Gracchia (tratto da Monitoraggio quantitativo della risorsa idrica sotterranea – SIR, 2018)

⁴SIR (2018) – Monitoraggio quantitativo della risorsa idrica sotterranea – Report gennaio 2018.

Dal grafico relativo ai livelli giornalieri della falda si registra un recupero degli afflussi con conseguente risalita dei livelli piezometrici nella prima parte del 2011; mentre il periodo compreso tra autunno 2011 e autunno 2012 risulta caratterizzato da una notevole scarsità di afflussi a cui è corrisposto una forte discesa del livello piezometrico, tale tendenza si inverte a partire dalla fine del 2012. Nell'arco temporale 2013-2017 si registra un livello piezometrico tendenzialmente stabile, caratterizzato da abbassamenti del livello acquifero durante il periodo estivo e riprese degli afflussi nel periodo invernale e primaverile. Nel secondo grafico di Figura 5.1.7 viene evidenziato invece, che nel periodo di osservazione la stazione di monitoraggio considerata mostra un livello di soggiacenza uguale alla rispettiva fascia media di riferimento.

Per quanto riguarda la stazione di monitoraggio denominata "Pozzo San Piero" ubicata nel territorio comunale di Borgo San Lorenzo ad una quota di 311m s.l.m per l'anno 2017 si evidenzia una scarsità di afflussi nel periodo compreso tra maggio e ottobre, mese durante il quale la falda raggiunge -12m circa da piano campagna.

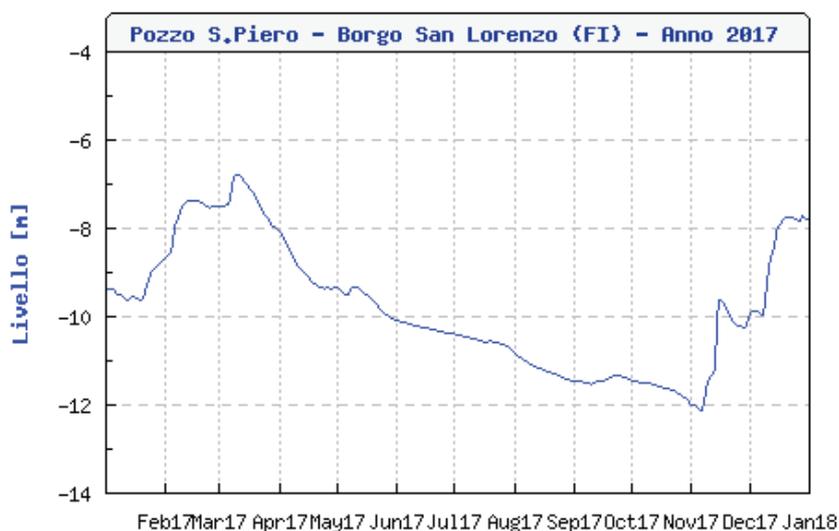


Figura 3.1. 6 – Dati medi mensili di soggiacenza della falda per la Stazione Pozzo S. Piero (<http://www.sir.toscana.it>)

In termini di bilancio idrico per il corpo idrico della Sieve, falda libera contenuta nel livello di ciottolami in rapporto diretto con il F. Sieve sono da considerare i seguenti fattori: infiltrazione areale, apporti dai versanti, apporti sotterranei dalle formazioni incassanti sia fratturate che porose. Molto importanti sono inoltre i rapporti fiume falda: in condizioni naturali infatti la Sieve, nel suo complesso, drena la falda, mentre in condizioni modificate dal regime dai prelievi, l'apporto di acque superficiali risulta determinante. Ai fini del bilancio costituisce inoltre elemento favorevole allo stato della falda la regimazione delle portate di magra della Sieve conseguente alla realizzazione dell'invaso di Bilancino, che determinando un aumento dell'infiltrazione in alveo, ha determinato una maggiore produttività dei pozzi dell'acquedotto del Comune di Borgo San Lorenzo.

Dai dati elaborati dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, si evince una ricarica specifica pari a 352.484 mc/Kmq, il saldo di bilancio risulta praticamente in pareggio (0,19 Mmc) con un saldo % (ricarica totale /

saldo) del 3,40 %.⁵ La valutazione della riserva, pari a 7,8 Mmc, deriva dall'assunzione di uno spessore medio dell'acquifero saturo pari a 4 metri (valutazione di massima, in assenza di una ricostruzione della geometria dell'acquifero).

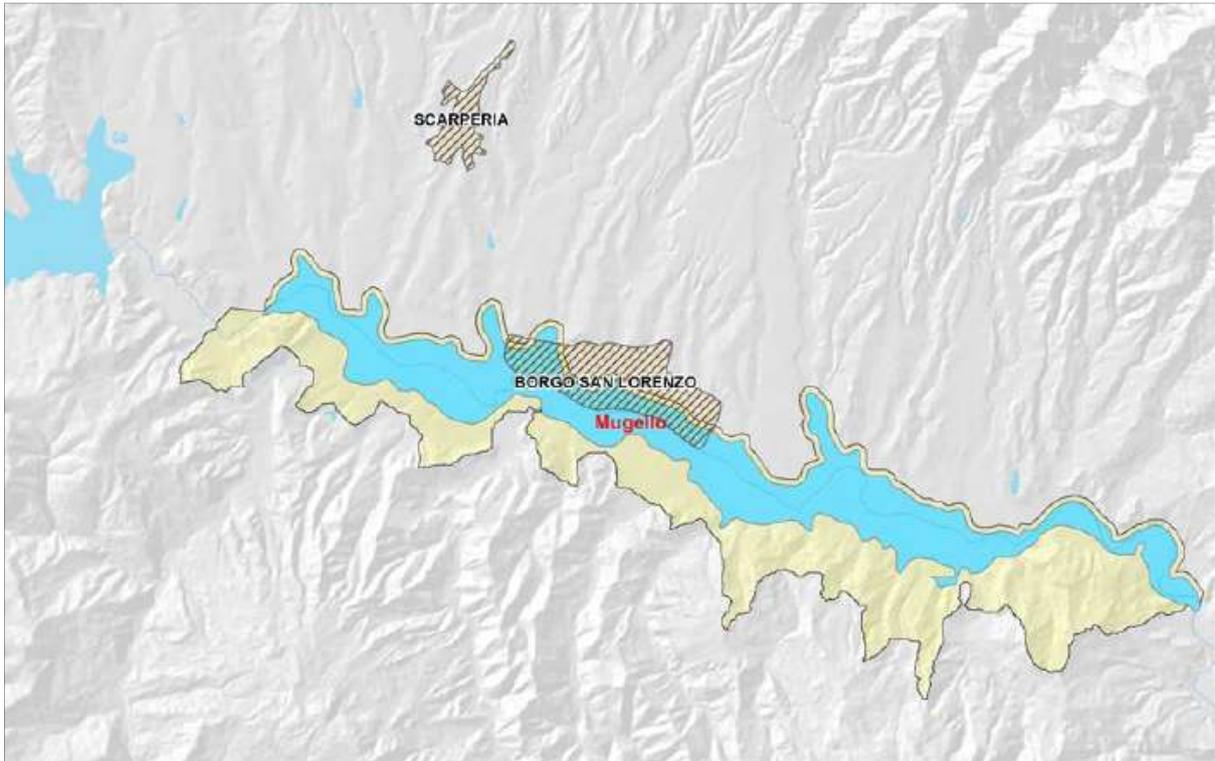


Figura 3.1. 7 – Acquifero del Mugello con individuazione delle aree di ricarica (tratto da Piano di Bacino Stralcio “Bilancio Idrico” - Autorità di Bacino Fiume Arno)

⁵Autorità di Bacino del Fiume Arno (2016) – Piano di bacino Stralcio “Bilancio Idrico” – Bilancio degli acquiferi significativi – schede di sintesi – Acquifero del Mugello A05

MUGELLO 13,03 Km ²		Mmc/a
Infiltrazione areale		1.43
Apporti sotterranei		1.55
Apporti dai versanti		0.57
Infiltrazione dai fiumi		1.04
TOTALE RICARICA		4.60
Volume di subalveo prelevato da pozzi		3.20
Drenaggio dai fiumi		- 4.10
prelievi	acquedottistico	3,31
	domestico	0,03
	irriguo	0,09
	produttivo	0,07
	servizi	0,00
TOTALE USCITE		- 7.60
SALDO		0.19

Tabella 3.1. 26 – Bilancio idrico Acquifero del Mugello (tratto da Piano di Bacino Stralcio “Bilancio Idrico” - Autorità di Bacino Fiume Arno)

In considerazione delle condizioni di bilancio idrico riscontrate, all'interno del corpo idrico in esame sono state individuate zone caratterizzate da diversi livelli di stress in funzione della ricarica specifica, della trasmissività e dei prelievi in atto.

Nel Piano di Bacino Stralcio “Bilancio Idrico” redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno viene riportata la zonazione delle disponibilità idriche di acque sotterranee degli acquiferi di pianura del bacino dell'Arno (situazione aggiornata all'anno 2010); in particolare, vengono identificate delle aree a differente disponibilità idrica e, più in generale l'eventuale stato di “sofferenza” del corpo idrico esaminato, sulla base dei rapporti tra emungimenti ed alimentazione. I principali indicatori di riferimento corrispondono all'andamento della superficie piezometrica, il peggioramento della qualità delle acque e gli eventuali fenomeni di subsidenza associati. Le aree che manifestano le maggiori criticità sono rapportate essenzialmente al livello di sfruttamento locale della risorsa, dove evidentemente il consumo della risorsa non è supportato da una uguale capacità di ricarica e disponibilità idrica.

Le zone a diverso grado di disponibilità residua di acqua sotterranea sono state classificate come segue:

Classe	Valori (mc/ha)
D 4	≤ -10.000
D 3	-10.000- -1.000
D 2	-1.000 - 500
D 1	500 - 5.000

Tabella 3.1. 27- Zone a diverso grado di disponibilità residua (tratto da Piano di bacino Stralcio “Bilancio Idrico” - Autorità di Bacino Fiume Arno - 2010)

Precisando ulteriormente, il significato delle classi è il seguente:

Classe D1 – aree dove la ricarica media su unità di superficie copre ampiamente o comunque in maniera sufficiente i prelievi in atto. In queste aree nuovi prelievi non creano nessun disequilibrio al bilancio idrico, se a livello complessivo l'acquifero risulta in saldo di pareggio o positivo.

Classe D2 – aree dove la ricarica media su unità di superficie copre in maniera sufficiente i prelievi, in queste aree le disponibilità sono prossime al pareggio (limite dell'equilibrio) e nuovi prelievi potrebbero creare disequilibri anche livello di area complessiva.

Classi D3 e D4 – aree dove il disavanzo fra la ricarica media su unità di superficie e i prelievi risulta elevata (classe 3) o molto elevata (classe 4). In tali aree i nuovi prelievi creano un disequilibrio tale che potrebbe portare alla formazione di approfondimenti della superficie piezometrica, laddove non ci siano apporti ulteriori di ricarica.

La zonazione permette di evidenziare quelle aree, che pur essendo comprese in acquiferi a bilancio positivo, presentano zone soggette a forte sfruttamento. Vengono messe altresì in evidenza le aree in cui il disavanzo è tale da mettere in discussione la futura sostenibilità del regime degli emungimenti.

In relazione a tale aspetto occorre evidenziare che l'area di pianura del territorio (Figura 3.1.8), risulta caratterizzato, per la maggior parte dalla classe D1 che ricopre una superficie pari all'85,3% dell'estensione dell'acquifero considerato; parte rientra invece in D3 (10%) mentre alcune "enclave" risultano caratterizzate da una disponibilità di risorsa idrica molto inferiore rispetto alla capacità di ricarica (D4) con estensione complessiva pari a circa 4,6% della superficie che sottende il corpo acquifero sotterraneo dell'area di pianura.⁶ La presenza di aree in D4, presuppone uno sfruttamento della falda non sostenibile, tale da provocare, nel tempo, una notevole riduzione delle riserve permanenti. Nella maggior parte delle aree in deficit idrico si registra una forte presenza di aziende idroesigenti e di opere di captazione sia produttive che ad uso acquedottistico. Si fa presente comunque, che i dati sopra riportati si riferiscono ad uno scenario aggiornato al 2010, attualmente la zonazione delle disponibilità idriche di acque sotterranee degli acquiferi di pianura del bacino dell'Arno risulta infatti, oggetto di revisione.

⁶Autorità di Bacino del Fiume Arno (2008) – Piano di bacino Stralcio "Bilancio Idrico" – adottato con Del. C.I. n. 204 del 28/02/2008

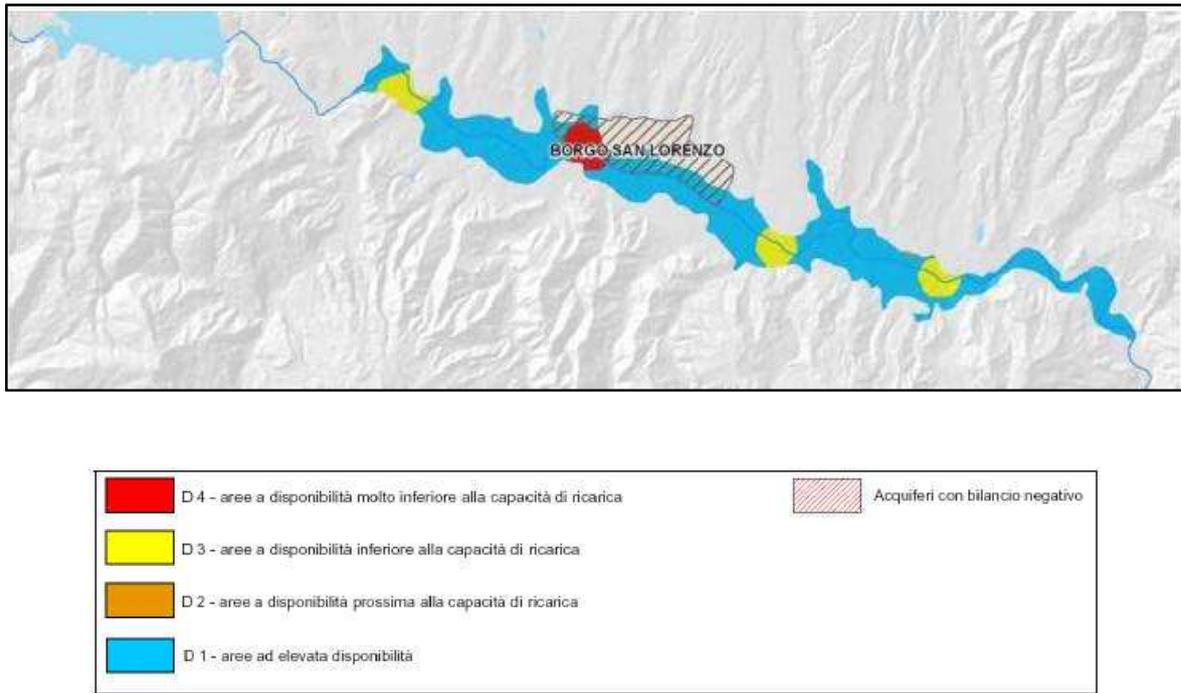


Figura 3.1. 8 - Zonazione delle disponibilità idriche di acque sotterranee (tratto da Piano di bacino Stralcio “Bilancio Idrico” - Autorità di Bacino Fiume Arno)

In considerazione della presenza di zone industriali si segnala la possibile presenza di attività idroesigenti e la presenza di aree a scarsa disponibilità idrica (D4) e aree con disponibilità inferiore alla capacità di ricarica (D3), come definite dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

3.1.3 Invasi e laghi artificiali

L'invaso artificiale di Bilancino, nasce per regimare le acque dell'Arno e rifornire sia le aree limitrofe sia Firenze nei periodi più siccitosi. Il bacino imbrifero dell'invaso di Bilancino è il bacino superiore del Fiume Sieve, con caratteristiche morfologiche che passano da quelle del paesaggio montano della dorsale appenninica, a quelle collinari del massiccio sub-appenninico di Monte Giovi ad ovest e sud-ovest. Complessivamente l'invaso ha una superficie di circa 5 kmq con una profondità variabile tra 10 e 30 m e un volume di circa 70 milioni di mc. La diga è del tipo in “terra” poiché non è costruita in solo cemento; al suo interno sono presenti materiali sciolti impermeabili rivestiti con strutture di cemento armato. La lunghezza dello sbarramento è di 72 m con un'altezza media di 42 m. L'invaso possiede due scarichi, uno di fondo e uno di superficie. Il primo, che passa in galleria sul lato destro della diga, è il percorso normalmente usato per restituire al letto del Fiume Sieve la quantità d'acqua necessaria con paratoie che regolano il flusso di uscita. Lo scarico di superficie posto nella parte più alta della diga serve invece a far defluire le acque in caso di piena.⁷

Al fine di promuovere la tutela e la valorizzazione del Lago di Bilancino, nel 2003 la Provincia di Firenze ha sottoscritto un protocollo d'intesa proposto dal Comune di Barberino di Mugello per istituire l'Osservatorio

⁷Arpat (2005) – Invaso di Bilancino: studio e monitoraggio della qualità delle acque.

ambientale per la tutela e la valorizzazione del lago di Bilancino". L'Osservatorio aveva il compito di coordinare gli Enti e le Società a vario titolo interessate al controllo ed alla gestione del Lago per garantire la tutela e la valorizzazione del bacino idrico; tale osservatorio oltre a promuovere iniziative specifiche volte al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque, doveva avere inoltre la possibilità di coordinarsi con l'osservatorio per la Variante di Valico al fine di prevenire possibili impatti ambientali delle opere attinenti la Variante sull'assetto del lago. Infine, in data 27 marzo 2018 è stato approvato uno schema d'accordo tra la Giunta della Regione Toscana, il Comune di Barberino di Mugello, AIT e Publiacqua, per rendere operativa la L.14/2014 che disciplina la gestione dell'invaso. Nel dettaglio l'accordo stabilisce che la proprietà delle sponde dell'invaso andrà alla Regione, il Comune di Barberino avrà la competenza della valorizzazione turistico-ambientale, mentre Publiacqua avrà la gestione della risorsa idrica.

Nel territorio di Barberino di Mugello si trova anche l'invaso artificiale di Migneto alimentato dalle acque di due immissari, il T. Navale e il T. Settefonti; la capacità totale di vasca è pari a circa 180.000 mc

Di seguito si riporta un estratto degli elenchi presenti nel DPGR 847/2013 con l'individuazione dei punti di monitoraggio relativi agli invasi sopra descritti. Per quanto riguarda il monitoraggio quantitativo il DPGR suddetto prevede l'attivazione di procedure di reperimento dei dati dei gestori degli invasi sulla base delle disposizioni di cui all'allegato D che prevedano che i livelli idrometrici siano resi disponibili al Servizio Idrologico regionale con frequenza di aggiornamento almeno semestrale secondo le modalità (strumentazione, frequenze, trasmissione dati, formato dati, eventuali conversioni, etc.) indicate dal SIRT.

COD_REG_CI	CATEGORIA	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO	TIPO	NOME_STAZIONE	CODICE_STAZIONE	RETE_POT	RETE_VIP	TIPO_MONITORAGGIO	RMOP/AMSO	x	y
N002AR002IN	LW	INVASO DI BILANCINO	ME2	BILANCINO _ INTERNO INVASO	MAS_122		VTP_203	SO	NON PREVISTA	1581914	4871949
N002AR012IN	LW	INVASO DI MIGNETO	ME2	LAGO MIGNETO	MAS_607	POT_043		SO	NON PREVISTA	1677500	4881500

Tabella 3.1. 28 - Elenco stazioni di monitoraggio qualitative delle acque superficiali interne – Bacino del Fiume Arno (tratto da D.P.G.R. 847/2013)

COD_REG_CI	CORPO IDRICO	CATEGORIA	CODICE TIPIZZAZIONE	TIPO DI MONITORAGGIO
N002AR002IN	INVASO DI BILANCINO	LW	ME2	SO
N002AR012IN	INVASO DI MIGNETO	LW	ME2	OP

Tabella 3.1. 29 - Elenco stazioni di monitoraggio quantitativo delle acque superficiali interne – Bacino del Fiume Arno (tratto da D.P.G.R. 847/2013)

L'individuazione dello stato chimico per i laghi e gli invasi artificiali segue gli stessi criteri applicati sui corsi d'acqua, quindi viene calcolato il valore medio dei campioni effettuati in un anno, e confrontato con gli SQA di tb1A del DM 260/10. Per quanto concerne invece lo stato ecologico, la classificazione degli invasi e dei laghi in funzione dell'elemento biologico "fitoplancton" si basa sull'Indice Complessivo per il Fitoplancton o ICF, determinato sulla base di un anno di campionamento e si ottiene mediando gli indici medi di biomassa (calcolato mediando i valori degli RQE normalizzati di clorofilla) e di composizione (PTI - Phytoplankton Trophic Index). Di seguito si riportano i limiti di classe per ICF.

Stato	Limite di classe RQE
Elevato/Buono	0,8
Buono /Sufficiente	0,6
Sufficiente/Scarso	0,4
Scarso/Cattivo	0,2

Tabella 3.1. 30– Limiti di classe per ICF.

Relativamente all'invaso di Migneto in considerazione delle piccole dimensioni e del prevalente utilizzo ai fini di produzione di acqua potabile, non viene effettuato il campionamento del fitoplancton (dato biologico); quindi lo stato ecologico risulta determinato fondamentalmente dallo stato trofico (LTLeco). Di seguito si riporta lo stato Ecologico e stato Chimico complessivo per il triennio 2013-15, 2016 e 2017, relativo agli invasi presenti nel territorio in studio:

Provincia	Corpo idrico	Codice	Stato ecologico			Stato chimico		
			Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017
FI	Invaso Bilancino	MAS-122	●	●	●	●	-	●
FI	Invaso Migneto	MAS-607 POT-043	●	-	-	●	●	●

STATO ECOLOGICO: ● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile
 STATO CHIMICO: ● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto
 - I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella formazione triennale prevista dalla norma
 + L'Indice Complessivo Fitoplancton ha fornito risultati dubbi a causa dei campioni estivo-autunnali prelevati in condizioni meteorologiche critiche

Tabella 3.1. 31- Stato ecologico e chimico dei laghi ed invasi (tratto da Annuario dei dati ambientali, monitoraggio 2017 – Arpat 2018)

Il report 2018 di Arpat mostra quindi un sostanziale miglioramento dello stato chimico relativo all'invaso Migneto a partire dall'anno 2016, mentre la situazione relativa all'invaso Bilancino resta costante sia per lo Stato Ecologico che per lo Stato Chimico.

3.1.4 Il sistema di approvvigionamento idrico

Censimento pozzi e sorgenti

Per gli 8 Comuni appartenenti al territorio del Mugello sono stati reperiti, tramite Publiacqua ed Hera, i dati relativi ai punti di approvvigionamento idrico potabile per la rete acquedottistica. Successivamente sono stati graficamente suddivisi in base a:

- **Gestore:** (i Comuni di Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi sono gestiti dalla società HERA);
- **Tipologia di captazione:** Il dataset di Publiacqua fornisce in se una suddivisione in base alla tipologia di captazione, i dati sono stati quindi graficizzati secondo la dicitura *POZZI* e *SORGENTI*; il dataset HERA non fornisce questa tipologia di informazione per cui i punti rappresentati sono stati tutti genericamente definiti *PUNTI DI CAPTAZIONE*.
- **Stato impianto:** Anche in questo caso il dataset di Publiacqua fornisce una suddivisione sullo stato dell'impianto sia nel caso che si tratti di un pozzo sia che si tratti di una sorgente. I dati quindi sono stati graficizzati secondo lo stato d'utilizzo dell'impianto, associando alle due tipologie (pozzo e sorgente) lo stato di *ATTIVO*, *DISMESSO*, *FERMO IMPIANTO*, *ATTESA DI ATTIVAZIONE*. Il dataset di HERA non fornisce questa tipologia di informazione.

I dati così elaborati sono stati rappresentati nel territorio:

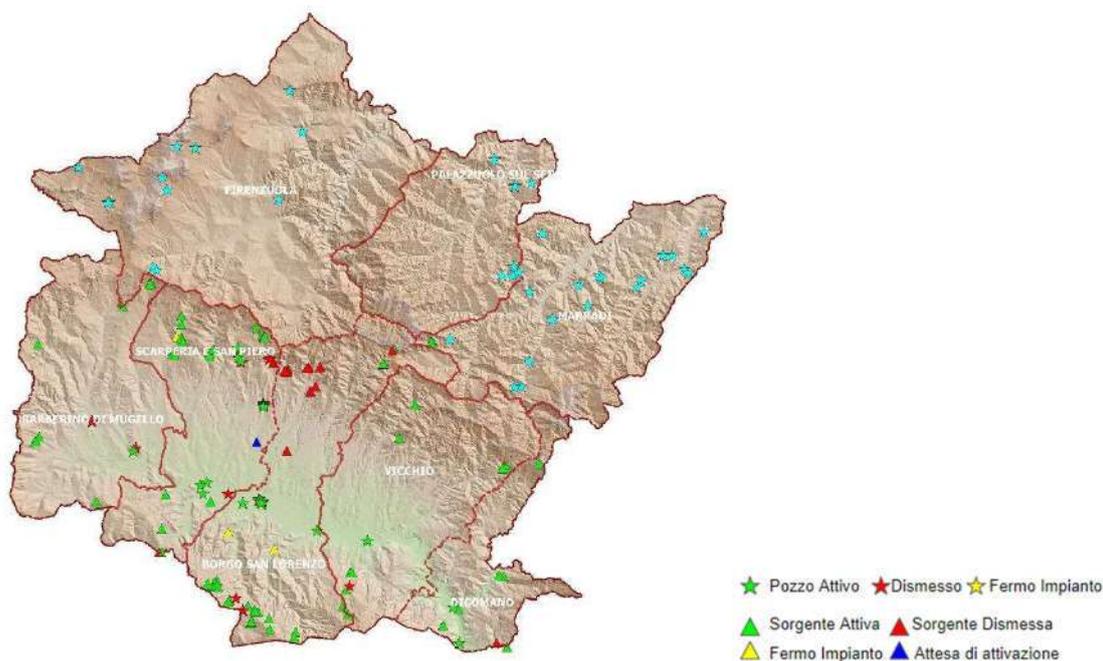


Figura 3.1. 9 – Punti di approvvigionamento idrico acquedottistico.

Si tratta quindi di 208 punti complessivi di captazione idrica potabile di cui solo 41 appartengono alla società HERA operante nei Comuni di Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi. Di questi punti solo 5 sono inseriti all'interno della rete di monitoraggio ARPAT riguardo il monitoraggio delle acque sotterranee (MAT), si tratta dei pozzi:

- Pozzo Bagnone 2 (MAT-P073) nel Comune di Scarperia, gestione Publiacqua;
- Pozzo Le Mozzette (MAT-P351) nel Comune di San Piero, gestione Publiacqua;
- Pozzo Cardetole 1 (MAT-P069) nel Comune di San Piero, gestione Publiacqua;
- Pozzo Bosso 2 (MAT-P040) nel Comune di Borgo San Lorenzo, gestione Publiacqua;
- Pozzo Sieve (MAT-P352) nel Comune di Vicchio, gestione Publiacqua.

Le eventuali considerazioni effettuate su tali stazioni di monitoraggio sono state effettuate nel capitolo relativo alla *qualità della risorsa*.

Successivamente al quadro d'insieme, è stata fatta un'analisi comune per comune al fine di avere una visione più dettagliata rispetto ai punti di approvvigionamento idrico.

I primi Comuni su cui si è concentrata l'analisi sono i Comuni gestiti da Publiacqua (Barberino del Mugello, Scarperia e San Piero, Borgo San Lorenzo, Vicchio, Dicomano), di seguito vengono riportati i dati numerici ottenuti:

Barberino del Mugello

17 Punti di Captazione	
7 Pozzi	10 Sorgenti
Attivo = 3 DisMESSo = 4 Fermo = 0	Attivo = 10 DisMESSo = 0 Fermo = 0 Attesa = 0

Scarperia e San Piero

56 Punti di Captazione	
24 Pozzi	32 Sorgenti
Attivo = 14 DisMESSo = 9 Fermo = 1	Attivo = 26 DisMESSo = 4 Fermo = 1 Attesa = 1

Borgo San Lorenzo

64 Punti di Captazione	
18 Pozzi	46 Sorgenti
Attivo = 12 DisMESSo = 5 Fermo = 1	Attivo = 29 DisMESSo = 15 Fermo = 2 Attesa = 0

Vicchio

13 Punti di Captazione	
2 Pozzi	11 Sorgenti
Attivo = 1 DisMESSo = 1 Fermo = 0	Attivo = 9 DisMESSo = 2 Fermo = 0 Attesa = 0

Dicomano

13 Punti di Captazione	
4 Pozzi	9 Sorgenti
Attivo = 4 Dismesso = 0 Fermo = 0	Attivo = 7 Dismesso = 1 Fermo = 1 Attesa = 0

Tabella 3.1. 32 – Punti di approvvigionamento idrico acquedottistico suddivisi per Comune.

Successivamente l'analisi si è concentrata sui Comuni di Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi attualmente gestiti dalla società HERA. I dati forniti dalla società idrica non sono corredati dalla tipologia di captazione, l'elaborazione fatta ha quindi solo potuto constatare il numero di punti di captazione generica per relativo comune d'interesse:

- **Firenzuola:** 13 Punti di captazione gestiti da HERA. Firenzuola possiede inoltre una *Sorgente* attiva gestita da Publiacqua.
- **Palazzuolo sul Senio:** 9 Punti di captazione gestiti da HERA.
- **Marradi:** 19 Punti di captazione gestiti da HERA. Marradi, come Firenzuola, possiede inoltre 3 *Sorgenti* attive gestite da Publiacqua.

Oltre al censimento relativo ai punti di approvvigionamento idrico potabile per la rete acquedottistica è stato fatto anche un censimento relativo ai punti di approvvigionamento idrico autonomo, tali punti non sono gestiti da società idriche bensì da privati.

I dati in possesso sono stati quindi graficizzati su gli 8 Comuni del Mugello e successivamente suddivisi in base alla destinazione di utilizzo (*USO DOMESTICO* e *ALTRO USO*):

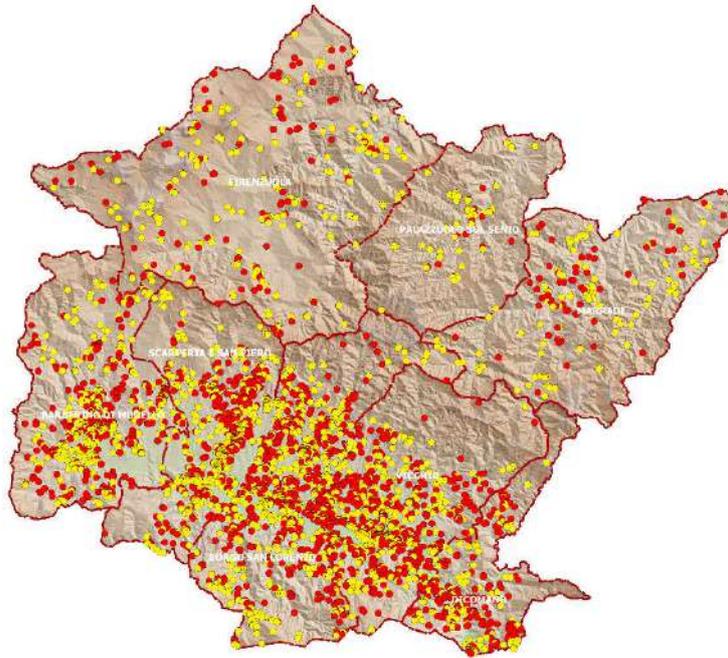


Figura 3.1. 10– Punti di approvvigionamento idrico autonomo.

Si tratta di 4468 punti complessivi di captazione idrica autonoma di cui 2147 per uso domestico e 2321 destinate ad altro uso.

Come per l'approvvigionamento idrico potabile è stata fatta un'analisi di dettaglio relativa a tutti e 8 i Comuni interessati, di seguito vengono riportati i dati numerici ottenuti per singolo Comune ottenuti dall'elaborazione:

- **Barberino del Mugello** →743 Punti di captazione → 360 Domestici / 383 Altro
- **Scarperia e San Piero** →781 Punti di captazione → 355 Domestici / 426 Altro
- **Borgo San Lorenzo** →1069 Punti di captazione → 529 Domestici / 540 Altro
- **Vicchio** →970 Punti di captazione → 546 Domestici / 424 Altro
- **Dicomano** →328 Punti di captazione → 183 Domestici / 145 Altro
- **Firenzuola** →318 Punti di captazione → 101 Domestici / 217 Altro
- **Palazzuolo sul Senio** →79 Punti di captazione → 13 Domestici / 66 Altro
- **Marradi** →180 Punti di captazione → 63 Domestici / 117 Altro

Reti ed infrastrutture acquedottistiche

L'analisi sulla rete acquedottistica si è basata nel suddividere l'intero sistema rete, sia le tratte gestite da Publiacqua che quelle gestite da HERA, a seconda della tipologia di materiale costruttivo impiegato. Sono stati acquisiti quindi i dati forniti dalle due società idriche ed elaborati mettendo in evidenza i vari materiali impiegati per la realizzazione con le relative tratte:

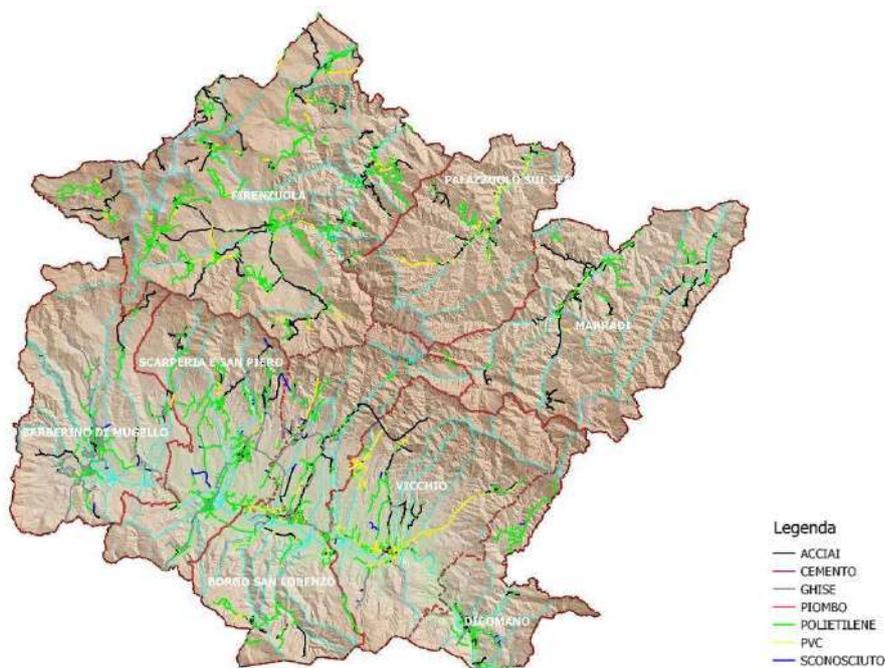


Figura 3.1. 11 – Rete fognaria territorio del Mugello suddivisa per tipologia di materiale costruttivo.

Come si può vedere dall'immagine si è riscontrato una predominanza nel Polietilene (rappresentato dal colore verde) come materiale costruttivo nella maggior parte dei Comuni sia gestiti da Publiacqua che da HERA. Nella tabella sottostante sono riportate le lunghezze complessive, espresse in km, relative alla rete acquedottistica suddivise per materiale costruttivo:

Publiacqua gestisce, nei suoi comuni di competenza, circa 625 km di rete acquedottistica di cui circa 267 km realizzati in Polietilene equivalente a circa il 42% del totale. Per quanto riguarda i comuni gestiti da HERA, dei circa 481 km di rete acquedottistica, circa 270 km sono stati realizzati in Polietilene (56% circa del totale).

Lunghezza complessiva (km) rete acquedottistica suddivisa per materiale		
Materiale	Publiacqua	Hera
Acciai	100.31	149.24
Ghise	182.62	3.14
Piombo	0.41	/
Polietilene	267.42	270.70
PVC	61.02	57.78
Cemento	/	0.90
Sconosciuto	14.00	/

Tabella 3.1. 33– Lunghezza rete acquedottistica suddivisa per tipologia di materiale costruttivo.

Inoltre è interessante notare come il 29% circa (corrispondente a circa 182 km) della rete acquedottistica gestita da Publiacqua sia realizzata in ghise (non è noto in che percentuali tra ghisa grigia e sferoidale), contro solamente lo 0.6% circa (corrispondente a circa 3.14 km) della rete acquedottistica gestita da HERA. Tale materiale, soprattutto se ancora riferito alla ghisa grigia dei tratti più vecchi delle reti, è dotato di caratteristiche prestazionali inferiori rispetto al Polietilene e ciò potrebbe incidere sull'efficienza della rete acquedottistica stessa. L'argomento relativo all'efficienza effettiva della rete acquedottistica del Mugello viene affrontato in maniera più esaustiva all'interno del capitolo *Fattori di interferenza: Emissioni - Acqua*.

3.1.5 Il sistema di depurazione dei reflui

Reti ed infrastrutture fognarie

L'analisi riguardante il sistema di depurazione dei reflui è stata avviata tramite l'acquisizione dei dati relativi alle tratte di infrastrutture fognarie con i relativi bacini ed impianti di trattamento; i dati così acquisiti sono stati suddivisi secondo il gestore di appartenenza, identificando così le tratte di competenza Publiacqua, HERA ed altri gestori. Successivamente si è provveduto a suddividere l'intera rete fognaria in base allo stato di utilizzo, dividendo così le tratte depurate da quelle non depurate: tale operazione si è basata sul fatto di verificare se le varie tratte graficizzate fossero effettivamente collegate ad uno dei 30 impianti di trattamento presenti sul territorio del Mugello, qualora non fossero collegate direttamente o indirettamente a nessun impianto venivano automaticamente categorizzate secondo la dicitura "non depurate".

Dopo aver elaborato i dati in nostro possesso secondo la metodologia precedentemente espressa, sono stati individuati tutti i nuclei abitativi coperti da rete fognaria indipendentemente dalla società di appartenenza; le zone abitate così individuate sono state suddivise, in base alla popolazione residente, in "Nuclei abitativi sparsi", "Grandi frazioni" e "Capoluogo". L'immagine sottostante con la relativa tabella esplicativa ci fornisce un quadro d'insieme della situazione relativa alla copertura della rete fognaria nel territorio del Mugello.

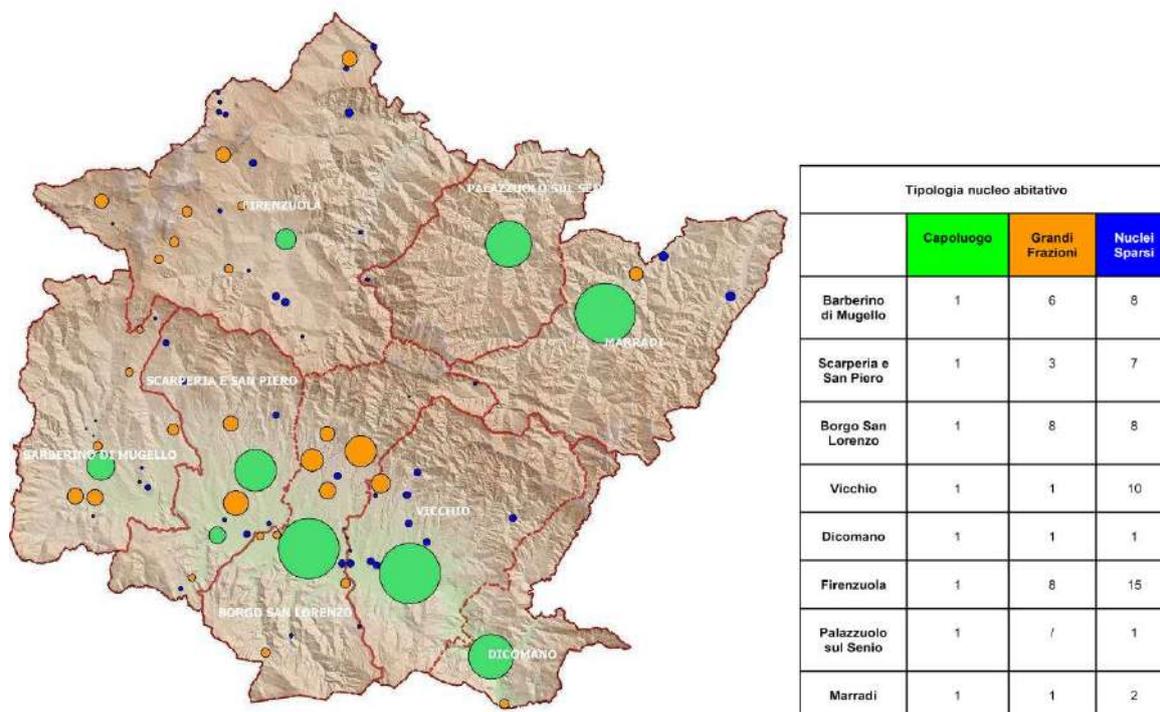


Figura 3.1. 12 – Centri abitativi più rilevanti.

Impianti di depurazione

Sulla base dei dati analizzati in precedenza è stata fatta un'analisi relativa ai vari impianti di depurazione presenti sul territorio del Mugello. Si tratta complessivamente di 30 impianti di cui 17 di pertinenza HERA, 7 di Publiacqua e 6 gestiti da altre società, tali impianti sono stati suddivisi a loro volta secondo la tipologia di trattamento. A tale scopo i dati relativi ai centri abitati interessati da copertura fognaria, precedentemente trattati, sono stati intersecati con i dati relativi alla tipologia di impianto cui fanno riferimento le relative tratte.

I centri abitati (Capoluoghi, Grandi frazioni e Nuclei sparsi), graficizzati in precedenza, sono stati trattati e rappresentati non più in base al numero di residenti presenti bensì in base alla tipologia di trattamento di cui l'area gode; i risultati sono visibili nella seguente immagine:

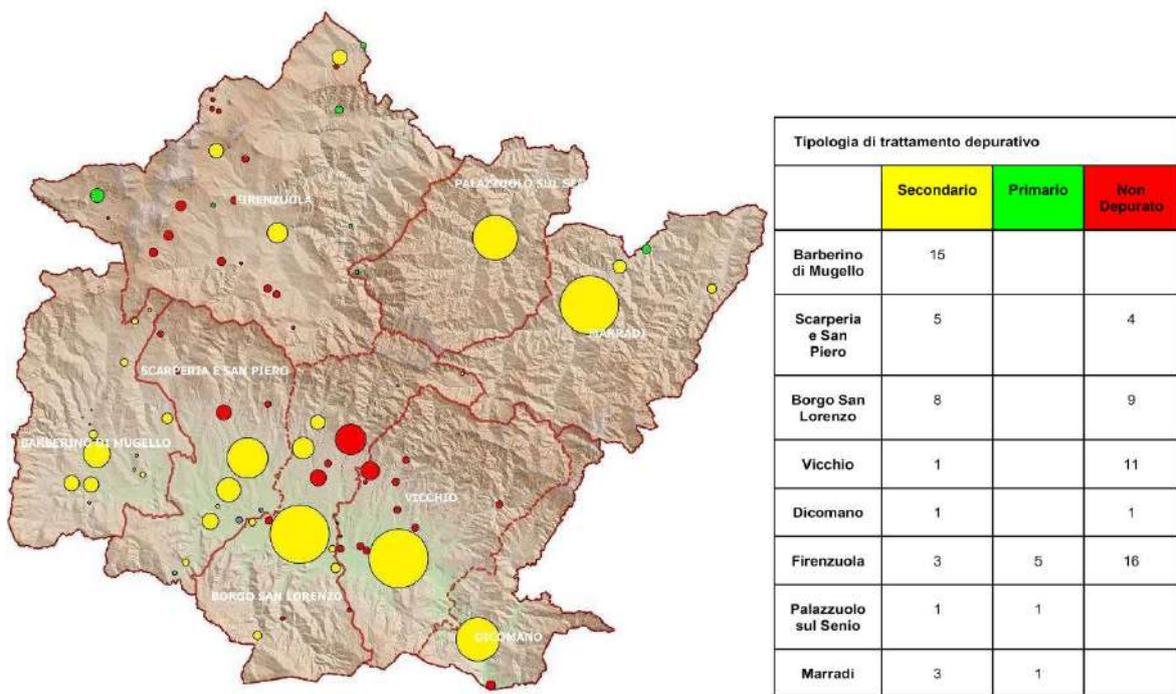


Figura 3.1. 13 – Tipologia di trattamento depurativo interessante i centri abitativi più rilevanti.

Elementi di Criticità e Punti di Forza

Elementi di Criticità

- Tracce di elementi critici (secondo D.Lgs 152/06) interessanti corpi idrici superficiali (pesticidi, mercurio). Nel dettaglio sono state riscontrate tracce di mercurio e pesticidi generici nella stazione di monitoraggio MAS-095 afferente al Limentra di Sambuca mentre nelle stazioni MAS-504 (Torrente Elsa), MAS-505 (Torrente Levisone) e MAS-121 (Sieve valle) sono state rilevate tracce del pesticida AMPA (una degradazione microbica del più comune Glifosato).
- Acque superficiali destinate alla potabilizzazione, riscontrata diffusa contaminazione organica (Coliformi fecali, Coliformi totali, Salmonelle). La presenza di tali indicatori è spesso dovuta ad infiltrazioni dall'esterno e a volte può essere intesa come una ridotta efficienza del sistema di trattamento delle acque
- Bilancio idrico Sieve Monte critico. Al fine di fornire un'informazione quanto più possibile esaustiva riguardo il bilancio idrico di un corso d'acqua, l'autorità di bacino competente, si è avvalsa dell'indice WEI (Water Exploitation Index); tale indice è la risultante del rapporto tra la disponibilità idrica naturale di un corso d'acqua e la quantità assorbita da azioni antropiche. Un valore WEI positivo è indice di un adeguato sfruttamento idrico il quale non va ad intaccare la risorsa naturale disponibile, rappresenta quindi una situazione di stabilità all'interno del contesto di bilancio idrico. D'altra parte

un valore nullo dell'indice WEI indica uno sbilanciamento a favore della quantità idrica sfruttata e ciò rappresenta una criticità in quanto, se il fenomeno persiste anche nei mesi estivi, può rappresentare una situazione di siccità per tale corso d'acqua. Per quanto riguarda il bilancio idrico del tratto monte della Sieve si evidenzia un indice WEI pari a 0, il bilancio è a favore della quantità idrica sfruttata a discapito della naturale sia per quanto riguarda il bilancio annuale sia per quanto riguarda il bilancio relativo ai mesi estivi dove il gap tra le due risorse aumenta in maniera netta.

- Tracce di elementi critici (secondo D.Lgs 152/06) rilevati nel Pozzo Canicce 3 (MAT-P041) e nel Pozzo Sieve (MAT-P352). Si tratta del potente pesticida Imidacloprid, un insetticida sistemico che fa capo alla classe dei clorinicotinici neonicotinoidi, prevalentemente utilizzato nell'industria agricola e zootecnica. Il suo potere impattante risiede nei suoi tempi di permanenza particolarmente elevati, si varia infatti da permanenze mensili per quanto riguarda le specie vegetali fino ad arrivare ad impatti ben più importanti per quanto riguarda la vita della fauna acquatica.
- L'analisi effettuata sulla rete acquedottistica ha messo in evidenza una criticità per quanto riguarda la gestione di competenza Publiacqua: l'analisi ha evidenziato una perdita di efficienza pari a circa il 40%. Una possibile causa di tale deficit potrebbe essere attribuita ai materiali con cui è stata realizzata la rete acquedottistica: Publiacqua gestisce infatti 182 km di tubazioni (29% del totale) realizzate in ghisa, sia ghisa grigia (tecnicamente più scadente) sia ghisa sferoidale (dotata di una qualità ed efficienza maggiore rispetto alla ghisa grigia).
- I Comuni di Firenzuola, Vicchio mostrano un pesante deficit depurativo ovvero è presente una carenza di impianti di depurazione verso cui conferiscono i tratti fognari che interessano vari nuclei abitativi sia minori sia relativi a grandi frazioni. Borgo San Lorenzo mostra tale tendenza nella sua parte Nord.

Punti di Forza

- Nell'ambito della campagna di monitoraggio della qualità acque superficiali condotta da ARPAT relativa all'anno 2017 sono state analizzate 16 stazioni MAS, suddivise in stazione che fanno riferimento sia a corpi idrici del bacino Arno sia a corpi idrici di bacini interregionali, per le quali è stato formulato un giudizio relativo allo stato ecologico e chimico. Le stazioni monitorate mantengono, secondo la campagna di monitoraggio 2017, uno stato sia chimico che ecologico buono nel loro complesso; in particolare la stazione MAS-1000 (Torrente Lamone Valle) mostra un trend positivo a partire dall'anno 2013 fino all'ultima campagna di monitoraggio, così anche le stazioni MAS-121 (Sieve valle) e MAS-505 (Torrente Levisone) mostrano uno stato chimico buono in trend positivo dalla campagna di monitoraggio svoltasi nel 2013. Per quanto riguarda lo stato ambientale dei principali invasi presenti nel territorio si conferma uno stato chimico elevato per entrambe le stazioni MAS-122 (Lago di Bilancino) e MAS-607 (Lago di Migneto).
- In merito alla campagna di monitoraggio condotta da ARPAT relativa al monitoraggio delle acque superficiali destinate alla vita dei pesci (VTP) per quanto riguarda l'anno 2017 si evidenzia un stato ambientale buono conforme alla normativa vigente D.Lgs 152/06 per quanto riguarda le stazioni VTP-203 (Lago di Bilancino - acque classificate a Ciprinidi), VTP-034 (Torrente Farfereta - acque classificate a Salmonidi) e VTP-027 (Limentra di Sambuca - acque classificate a Salmonidi); in

generale si evidenzia un trend positivo di conformità in correlazione alle passate campagne di monitoraggio.

- Per quanto riguarda il bilancio idrico dei principali corsi d'acqua interessanti la zona del Mugello, l'autorità di bacino competente, si è avvalsa dell'indice WEI (Water Exploitation Index); tale indice è la risultante del rapporto tra la disponibilità idrica naturale di un corso d'acqua e la quantità assorbita da azioni antropiche. Un valore WEI positivo è indice di un adeguato sfruttamento idrico il quale non va ad intaccare la risorsa naturale disponibile, rappresenta quindi una situazione di stabilità all'interno del contesto di bilancio idrico. D'altra parte un valore nullo dell'indice WEI indica uno sbilanciamento a favore della quantità idrica sfruttata e ciò rappresenta una criticità in quanto, se il fenomeno persiste anche nei mesi estivi, può rappresentare una situazione di siccità per tale corso d'acqua. Le stazioni MAS-120 (Sieve Medio), MAS-121 (Sieve Valle), MAS-118 (Torrente Stura), MAS-505 (Levisone), MAS-934 (Torrente Carza), MAS-848 (Lamone Monte) e MAS-1000 (Lamone Valle) presentano un indice WEI positivo sia nell'arco temporale di un anno sia nei mesi estivi; questo aspetto si riflette in un corretto sfruttamento della risorsa idrica messa a disposizione da tali corsi d'acqua e quindi in un bilancio idrico positivo.
- Per quanto riguarda la risorsa idrica potabile destinata all'uso acquedottistico, Publiacqua ed HERA, gestiscono 208 punti complessivi di captazione idrica distribuiti in tutto il territorio del Mugello e suddivisi in 96 pozzi e 112 sorgenti. Oltre ai punti di captazione idrica acquedottistica sono stati censiti altri 4468 punti di captazione privata suddivisi tra uso domestico ed uso industriale. Nel suo complesso quindi il territorio del Mugello risulta essere abbondantemente coperto da punti di approvvigionamento idrico sia ad uso acquedottistico che privato adempiendo così al fabbisogno idrico richiesto.
- Per quanto riguarda la rete fognaria nel territorio del Mugello gestita da Publiacqua, HERA e da gestori privati, risulta avere una buona copertura spaziale del territorio inoltre entrambe le società hanno fatto un massiccio uso del Polietilene come materiale costruttivo. Tale materiale è dotato di ottime proprietà isolanti e di stabilità chimica, rendendolo quindi molto versatile ed efficiente nonché economico. Publiacqua, nei suoi comuni di competenza, ha realizzato circa 267 km (circa il 42% del totale) di condotte in polietilene, d'altra parte HERA nei suoi tre comuni di competenza ha realizzato circa 270 km (circa il 56% del totale) di condotte in polietilene; l'abbondante utilizzo di materiali innovativi e tecnologicamente avanzati rappresenta un elemento da tenere in considerazione al fine di abbattere le eventuali criticità e mantenere uno standard elevato di efficienza.

3.2 IL CLIMA

(Estratto da contributo specialistico Università della Tuscia modificato)

3.2.1 Il Cambiamento Climatico nell'Area con dati Nazionali

I dati climatici relativi al riscaldamento globale, riportati nel V rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2013), indicano, congiuntamente all'aumento della temperatura a livello mondiale, anche un aumento delle precipitazioni estreme in zone nelle quali è stata documentata una riduzione delle piogge annuali. Nel rapporto dell'IPCC si definisce come molto probabile la possibilità che queste alterazioni climatiche siano da attribuire a cause antropiche. L'aumento di temperatura osservato a livello mondiale è stato riscontrato in maniera evidente anche in Europa, in particolare nella zona del Mediterraneo, dove l'aumento di due gradi stabilito dall'accordo di Parigi dovrebbe essere abbondantemente superato. Cambiamenti importanti, a livello europeo, sono stati evidenziati anche dall'intensificarsi di eventi estremi come ondate di caldo e/o di precipitazione. Anche la Toscana e la zona del Mugello non sono state risparmiate dai cambiamenti climatici. In particolare, nella zona del Mugello le attuali modifiche delle condizioni climatiche hanno generato: a) modifiche alla fenologia e ai calendari (anticipi stagionali e delle epoche di fioritura, allungamento complessivo della stagione di crescita), b) acclimatazione di specie tropicali (animali e vegetali), c) modifiche sui regimi idrici e sulla domanda irrigua (precipitazioni inferiori e molto concentrate, maggiore evapotraspirazione), e) effetti diretti della maggiore concentrazione atmosferica di diossido di carbonio (CO₂) sulla crescita e rigoglio, f) effetti indiretti su parassiti e malattie, g) eventi estremi (venti fortissimi, grandinate, caldo intenso), h) aumento dei fattori di rischio per il bestiame allevato.

Facendo riferimento al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC 2017), elaborato dal Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), il territorio Italiano può essere diviso in sei "macroregioni climatiche omogenee", che sono caratterizzate da condizioni climatiche simili nell'ultimo trentennio (1981-2010). Tali "macroregioni climatiche omogenee", rappresentano la base per lo studio delle anomalie climatiche future e per la definizione delle aree climatiche omogenee nazionali. Le sei Macroregioni, sono: 1) Macroregione 1- Prealpi e Appennino Settentrionale, 2) Macroregione 2 - Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale, 3) Macroregione 3 - Appennino centro-meridionale, 4) Macroregione 4 - Area alpina, 5) Macroregione 5 - Italia settentrionale, e 6) Macroregione 6 - Aree insulari e l'estremo sud dell'Italia.

	Temperatura media annuale – Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense – R20 (giorni/anno)	Frost days – FD (giorni/anno)	Summer days – SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate – WP (mm)	Precipitazioni cumulate estive – SP (mm)	95° percentile precipitazioni – R95p (mm)	Consecutive dry days – CDD (giorni)
								
Macroregione 1 Prealpi e Appennino settentrionale	13 (±0.6)	10 (±2)	51 (±13)	34 (±12)	187 (±61)	168 (±47)	28	33 (±6)
Macroregione 2 Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale	14.6 (±0.7)	4 (±1)	25 (±9)	50 (±13)	148 (±55)	85 (±30)	20	40 (±8)
Macroregione 3 Appennino centro-meridionale	12.2 (±0.5)	4 (±1)	35 (±12)	15 (±8)	182 (±55)	76 (±28)	19	38 (±9)
Macroregione 4 Aree alpine	5.7 (±0.6)	10 (±3)	152 (±9)	1 (±1)	143 (±47)	286 (±56)	25	32 (±8)
Macroregione 5 Italia centro-settentrionale	8.3 (±0.6)	21 (±3)	112 (±12)	8 (±5)	321 (±89)	279 (±56)	40	28 (±5)
Macroregione 6 Aree insulari ed estremo sud Italia	16 (±0.6)	3 (±1)	2 (±2)	35 (±11)	179 (±61)	21 (±13)	19	70 (±16)

Tabella 3.2. 1 - Valori medi e deviazione standard degli indicatori per ciascuna macroregione (PNACC)

Facendo riferimento alle suddette macroregioni, il territorio del Mugello risulta essere compreso nella Macroregione 5 (Italia settentrionale). Questa zona è caratterizzata da valori elevati di precipitazione sia in termini di valori medi invernali (321 mm) che di eventi estremi. Anche le precipitazioni estive risultano mediamente elevate, seconde solo alla macroregione 4 (zona alpina). I giorni massimi consecutivi (CDD) asciutti in questa macroregione mostrano il valore più basso, mentre per quanto riguarda i “summer days” il valore che caratterizza l’area è mediamente basso (secondo solo alla zona alpina dove si registra il valore minimo di tale indicatore).

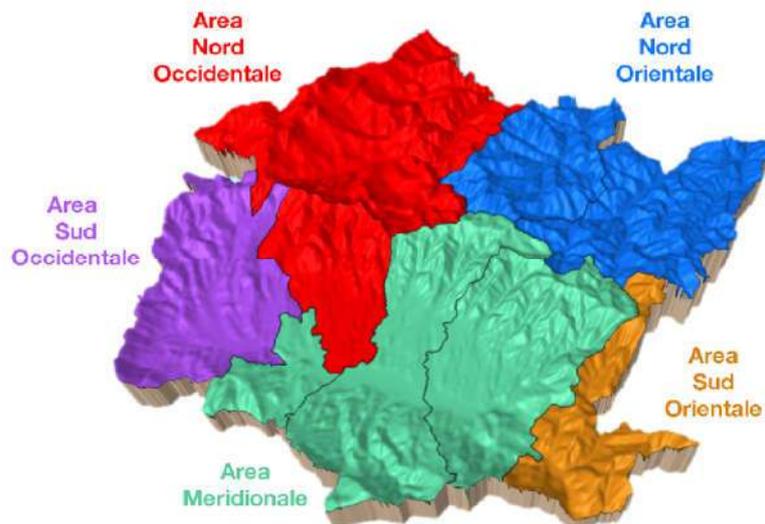


Figura 3.2. 1 - Le cinque aree climatiche individuate nel territorio dell’Unione dei Comuni Montani del Mugello (CMCC)

Utilizzando i dati climatici forniti dal CMCC, è stata eseguita un'analisi climatica degli ultimi 60 anni circa (1950-2014), allo scopo di evidenziare come sono cambiate temperature e precipitazioni dal dopoguerra ad oggi nell'area del Mugello. In tabella 3.2.2 sono riportate le variazioni delle precipitazioni e delle temperature medie, massime e minime nel periodo di riferimento temporale 1950-2014.

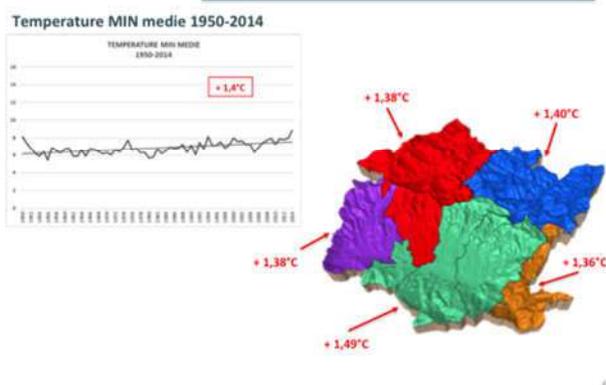
<i>Aree Climatiche</i>	<i>Variazione Temp medie nel periodo 1950 - 2014</i>	<i>Variazione Temp. massime nel periodo 1950 - 2014</i>	<i>Variazione Temp. minime nel periodo 1950 - 2014</i>	<i>Variazione Precipitazioni nel periodo 1950 - 2014</i>
<i>Area Nord Occidentale</i>	+1,42 °C	+2,11 °C	+1,38°C	- 376 mm
<i>Area Sud Occidentale</i>	+1,45 °C	+1,92 °C	+1,38°C	- 536 mm
<i>Area Nord Orientale</i>	+1,38 °C	+2,12 °C	+1,40 °C	- 314 mm
<i>Area Sud Orientale</i>	+1,36 °C	+2,40 °C	+1,36 °C	- 478 mm
<i>Meridionale</i>	+1,47 °C	+1,84 °C	+1,49°C	- 402 mm

Tabella 3.2. 2 - Variazioni delle precipitazioni e delle temperature medie, massime e minime nel periodo 1950-2014 (CMCC)

Entrando nel dettaglio dei risultati, si riportano di seguito i grafici relativi all'andamento delle temperature in ognuno dei comuni del Mugello. Guardando alla media delle temperature minime, queste si sono innalzate di 1.3-1.5 °C, particolarmente nelle zone più basse del Mugello, nei comuni di Barberino di Mugello (1.4 °C) e di San Piero a Sieve e Scarperia (1.5 °C). La media delle temperature massime ha subito un aumento ancora maggiore, questa volta soprattutto nelle parti più montane del Mugello, nei comuni di Firenzuola (2.1 °C), Palazzuolo sul Senio e Marradi (1.4 °C). In media la temperatura è aumentata in tutti i comuni del Mugello di circa 1.4 °C.

Fattori climatici e territorio

evidenze e tendenze - temperatura



Fattori climatici e territorio

evidenze e tendenze - temperatura

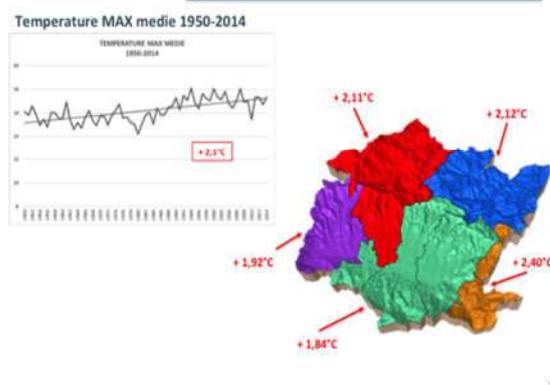


Figura 3.2. 2 - Andamento delle temperature medie minime e massime nel periodo 1950-2014 in ogni comune del Mugello (fonte CMCC).

Fattori climatici e territorio

evidenze e tendenze - temperatura

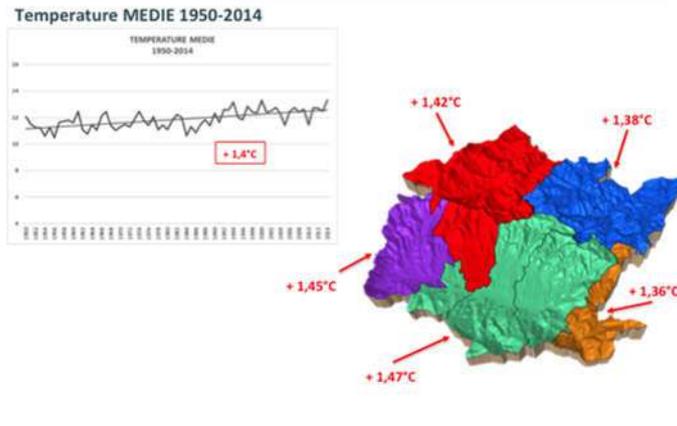


Figura 3.2. 3 - Andamento delle temperature medie nel periodo 1950-2014 in ogni comune del Mugello (fonte CMCC).

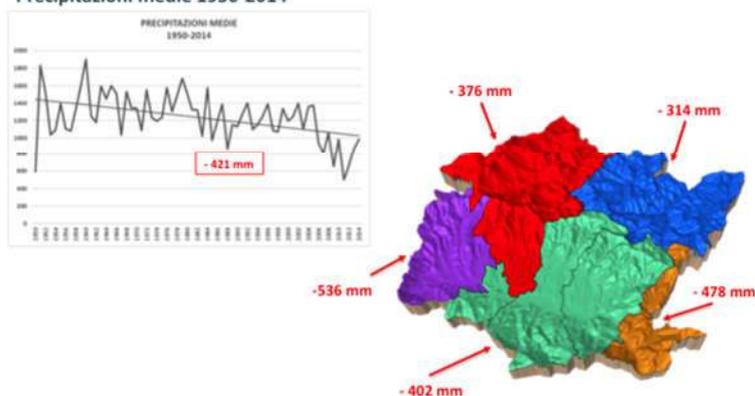
Anche le precipitazioni hanno subito notevoli variazioni nel corso dello stesso periodo. In particolare dal 1950 in poi si osserva una graduale diminuzione delle precipitazioni di circa 400 mm di pioggia annua. Le zone dove le precipitazioni sono diminuite maggiormente, fanno riferimento ai comuni di fondovalle come Barberino di Mugello (536 mm) e Vicchio (478 mm). Nelle zone più montane del Mugello la diminuzione delle precipitazioni è stata mediamente di circa 300 mm.

Andando più nel dettaglio delle precipitazioni, si può osservare dalla Figura 3.2.4, come il cambiamento abbia interessato molto anche la modalità di distribuzione delle precipitazioni. Inverno e primavera sono le due stagioni dove la diminuzione delle piogge è più marcata, con circa 200 mm in meno. Questa diminuzione ha importanti ripercussioni a livello ambientale. Le precipitazioni invernali vanno ad alimentare le riserve di acque di cui la zona è particolarmente ricca, mentre le precipitazioni primaverili coincidono con la ripresa vegetativa delle piante, quindi è facile capire come una riduzione delle precipitazioni in entrambi questi periodi possa avere importanti ripercussioni a livello ambientale. Se poi ci aggiungiamo una lieve diminuzione delle piogge nel periodo estivo e in quello autunnale, le implicazioni sono ancora più gravi.

Fattori climatici e territorio

evidenze e tendenze - precipitazioni

Precipitazioni medie 1950-2014



7

Figura 3.2. 4 - Andamento delle precipitazioni medie nel periodo 1950-2014 in ogni comune del Mugello (fonte CMCC).

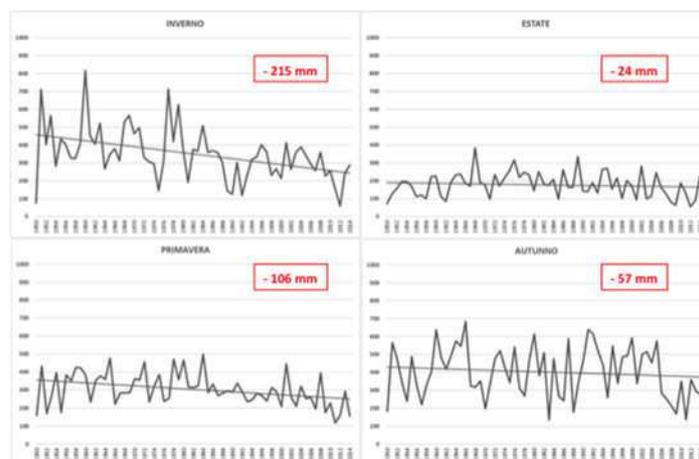


Figura 3.2. 5 - Andamento delle precipitazioni medie nelle diverse stagioni per il periodo 1950-2014 in ogni comune del Mugello (CMCC).

3.2.2 Le direttrici per l'adattamento

Le tavole infografiche del PNACC, relativamente alla Macroregione 5, riportano le opportunità e le minacce del territorio di riferimento in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici.

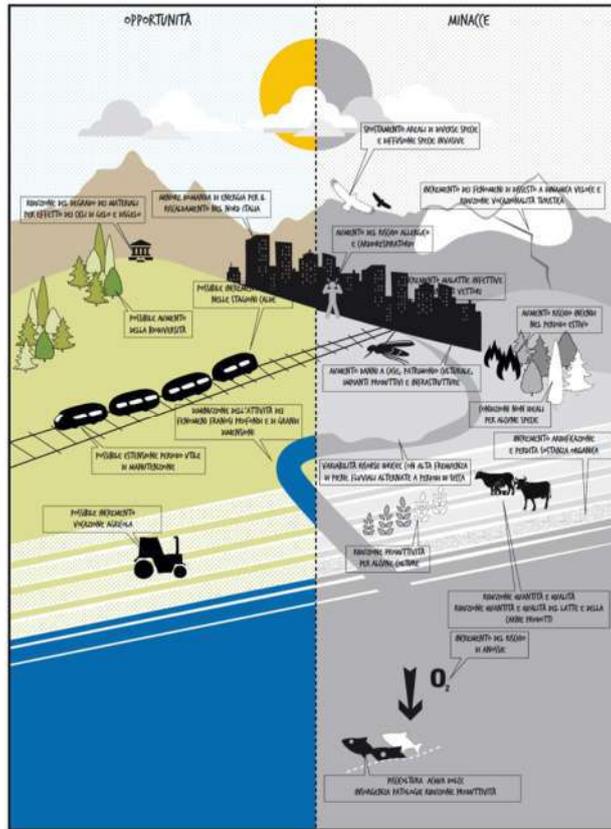


Figura 3.2. 6 – Estratto delle Tavole iconografiche PNACC – Macroregione 5

Come si evince dalla Figura 3.2.6 le sostanziali minacce, per l'intera macroregione 5, che come già menzionato non può rappresentare a pieno un micro territorio come quello dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello, sono relative alla disponibilità idrica, incremento del dissesto idrogeologico, aumento del rischio incendi, variabilità delle risorse idriche, incremento dell'aridificazione e perdita di sostanza organica, aumento del rischio allergico e cardiorespiratorio. Le opportunità che possono presentarsi sono invece legate all'aumento della biodiversità, minore domanda di energia per il riscaldamento, riduzione del degrado dei materiali per effetto dei cicli di gelo e disgelo.

Le proposte emerse a seguito della riunione svoltasi il giorno 21 Novembre 2016 presso l'Unione Montana dei Comuni del Mugello, tra i ricercatori del progetto PALMO ed i soggetti locali (pubblici e privati), sono state analizzate in funzione delle varie misure proposte all'interno della SNACC, allo scopo di indicare misure idonee per il territorio, da potersi attuare in tempi relativamente brevi. Prendendo in considerazione le proposte scaturite durante la riunione con gli stakeholders, e incrociandole con le informazioni elaborate in questo studio, abbiamo raccolto le varie azioni di adattamento in tre categorie di intervento, ed elaborato le proposte sulla base dei tipi di intervento proposti dalla SNACC. Le categorie di intervento prioritarie

individuare sono: 1) Agricoltura, zootecnia e foreste (AZF), 2) Dissesto idrogeologico (DI), 3) Manutenzione e presidio del territorio (MPT).

Agricoltura, Zootecnia e Foreste– AZF

Questi settori primari di produzione risentono direttamente delle variazioni di temperature, precipitazione e degli altri fattori del cambiamento climatico. Le principali conseguenze di questi effetti in ambiente mediterraneo, descritte all'interno della SNACC sono: la diminuzione produttiva delle principali colture agricole, lo spostamento degli areali di coltivazione verso nord, la diminuzione delle risorse idriche, la necessità di introdurre varietà/specie maggiormente tolleranti lo stress idrico e termico, gli aumenti di frequenza di eventi climatici estremi (ondate termiche, piogge di forte intensità, periodi siccitosi) e la variazione della diffusione di fitopatie ed infestanti. Per quanto riguarda la zootecnia gli animali saranno esposti ad effetti sia indiretti (es. crescita e qualità dei foraggi, disponibilità idrica, sopravvivenza di agenti patogeni e/o dei loro vettori) che diretti (es. un maggior rischio di stress da caldo durante il periodo estivo).

La SNACC vista la problematicità propone azioni mirate all'adattamento al fenomeno, suddividendole in azioni "soft", "verdi" e "grigie". In particolare, per far fronte a questi scenari e per permettere così l'adattamento, la SNACC propone alcune misure: sviluppare sistemi di supporto alle decisioni (sistemi early warning per rischi di fitopatie e attacchi patogeni, di alluvioni e altri eventi estremi), esaminare la capacità del sistema di consulenza aziendale di rafforzare la formazione, le conoscenze e l'adozione di pratiche agronomiche e nuove tecnologie che facilitino l'adattamento. Revisionare gli strumenti economici di gestione del rischio climatico (assicurazioni, fondi mutualistici, etc.) in funzione degli obiettivi specifici, variazioni delle compensazioni ad hoc e assistenza per eventi estremi e catastrofi.

Per la zona in esame, oltre alle possibili misure proposte dalla SNACC, alcune misure per pro adattamento specifiche per il Mugello all'interno di questo settore sono: 1) utilizzo di essiccatori per la fienagione, 2) reti ombreggianti per la viticoltura, 3) assicurazioni collettive per il rischio in agricoltura, 4) interventi specifici per debellare la presenza del bostrico tipografo (parassita dell'abete bianco) e del cinipide del castagno, 5) recinzioni contro fauna selvatica a protezione di agricoltura e/o allevamenti.

Dopo un confronto con il Team locale rappresentato dagli esperti dell'Unione dei Comuni, per il settore AZF è stato deciso di sviluppare solamente i punti 3 e 5, con l'aggiunta di un ulteriore punto emerso durante l'incontro, ovvero l'utilizzo di tecniche di agricoltura e/o specie che consentano un risparmio delle risorse idriche.

Per quanto riguarda i punti 1 e 2, è stato rilevato il costo elevato e la poca attrazione degli agricoltori (punto 1) e la scarsa diffusione nella zona di colture tipo la vite (punto 2). Questo è dovuto principalmente alla partecipazione al processo partecipato di agricoltori coinvolti nella produzione di prodotti di nicchia (miele) o di colture ancora non particolarmente diffuse nella zona (vite). Il punto 4 è stato invece scartato in quanto il problema relativo al bostrico tipografo e al cinipide del castagno risulta essere attualmente non più rilevante.

In merito al settore AZF, non esistono a livello nazionale risorse espressamente dedicate all'adattamento. Tuttavia, esistono per la Regione Toscana potenzialmente molte risorse per le misure suggerite, a livello

europeo, nazionale e regionale: a) ricerca scientifica e innovazione tecnologica per l'adattamento (es. PON Ricerca e Sviluppo, tutti i POR, il programma Horizon2020); b) l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca sostenibili e resilienti (PAC, vari Programmi di Sviluppo Rurale regionali, il PO FEAMP).

E' da tenere in considerazione che lo schema europeo di finanziamento prevede una allocazione dei fondi su base competitiva e dunque l'attribuzione è incerta e basata sulla valutazione di domande qualitativamente eccellenti.

Settori Prioritari	Azioni di Intervento
Agricoltura, zootecnia e foreste (AZF)	Assicurazioni collettive per il rischio in agricoltura
	Recinzioni contro fauna selvatica a protezione di agricoltura e/o allevamenti
	Agricoltura conservativa per gestione acque

Tabella 3.2. 3 - Azioni di Intervento nel settore Agricoltura, Zootecnia e foreste - AZF

Dissesto Idrogeologico - DI

Gli eventi di dissesto idrogeologico (inondazioni, colate detritiche, frane, erosione, sprofondamenti) che si sono verificati di recente in Italia e anche nel territorio del Mugello hanno riportato all'attenzione dell'opinione pubblica il tema dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla frequenza e l'intensità di eventi estremi di natura idrologica e geomorfologica. E' evidente che la vulnerabilità del Paese sta subendo profondi cambiamenti, soprattutto nei confronti degli eventi che si estrinsecano su scale temporali ridotte. A ciò concorrono anche l'espansione urbana che ha interessato tutta l'Italia in modo rilevante dal dopoguerra, l'occupazione di aree prima disponibili per l'invaso dei volumi di piena e il progressivo abbandono della funzione di manutenzione e presidio del territorio. Al fenomeno del dissesto idrogeologico nella SNACC è destinata particolare attenzione visti gli impatti e le ripercussioni che questo ha sul territorio e sulla popolazione. Anche in questo caso la SNACC propone azioni mirate all'adattamento al fenomeno, suddividendole in azioni "soft", "verdi" e "grigie". In primo luogo risulta essere necessaria un'attività di monitoraggio e mappatura delle zone a maggior rischio, a livello locale, per l'indirizzo di interventi mirati e a seconda dell'urgenza. Contestualmente consiglia un controllo e una mappatura delle infrastrutture e opere più a rischio in caso di smottamenti e frane, un potenziamento dei sistemi di allerta (omogeneizzazione dei messaggi sul territorio, comunicazione più efficace e tempestiva, preparazione degli amministratori), dei relativi piani di protezione civile (predisposizione, diffusione alla popolazione, esercitazioni a livello locale coinvolgendo la popolazione) e di campagne informative alla popolazione. Per quanto riguarda azioni dirette sul territorio viene proposta una riqualificazione degli alvei fluviali con progettazione oculata della capacità di deflusso; assicurare una corretta manutenzione delle sponde, garantendone lo spazio necessario, e opere idrauliche; e promuovere il recupero di zone agricole montane terrazzate e di versante in disuso.

Azioni specifiche per il Mugello, risultanti dall'incrocio delle misure proposte dalla SNACC e quelle proposte dagli stakeholders, possono essere riassunte in: a) realizzazione di bacini per la raccolta delle acque meteoriche, b) cura e manutenzione delle reti scolanti e di deflusso.

Gli interventi dovrebbero essere effettuati prevalentemente nei comuni con zone ad elevata pendenza, ovvero Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio dove i fenomeni di frana incidono particolarmente sul corso dei fiumi Santerno, Lamone e Senio, in aree classificate a rischio elevato oppure in aree di attenzione (Triglia et al. 2015). Tali interventi dovrebbero altresì essere effettuati anche a San Piero e Scarperia lungo il bacino della Sieve.

In merito a questo settore di intervento esistono per la Toscana, diversi piani e programmi attuativi che propongo e descrivono diverse azioni per arginare la problematica e il fenomeno del dissesto idrogeologico. Fonti di finanziamento potrebbero essere rappresentate dai PON Ricerca e Innovazione e Imprese e Competitività, destinati a finanziare l'innovazione tecnologica e industriale potrebbero finanziare quegli enti di ricerca o quelle imprese che iniziano a sviluppare soluzioni commerciali per l'adattamento. Ulteriori fondi a livello regionale sono rappresentati dai POR riferiti a "adattamento al cambiamento climatico e prevenzione e gestione dei rischi"

Settori Prioritari	Azioni di Intervento
<i>Dissesto idrogeologico (DI)</i>	<i>Bacini per la raccolta di acque meteoriche e recupero zone terrazzate</i>
	<i>Cura e manutenzione delle reti scolanti e di deflusso</i>

Tabella 3.2. 4 - Azioni di Intervento nel settore Dissesto Idrogeologico - DI

Manutenzione e presidio del territorio - MPT

Il fenomeno principale che sta caratterizzando i territori dell'appennino dal dopo guerra in poi, e tra questi anche il territorio del Mugello, è un progressivo abbandono delle terre con una conseguente diminuzione nel presidio e nella manutenzione del territorio stesso. Tale aspetto non è direttamente legato al cambiamento climatico e direttamente non è stato preso in esame nella stesura della SNACC. Ciononostante, dall'incontro partecipato con gli stakeholder locali, la manutenzione e il presidio del territorio è emersa come una delle criticità principali alla quale rispondere con la massima priorità. Gli stakeholder partecipanti, principalmente agricoltori ed allevatori, hanno espresso tale preoccupazione dal momento in cui gli impatti del cambiamento climatico sulle loro attività rendono queste ancora più difficili e imprevedibili. Inoltre la percezione di essere abbandonati e isolati rende il tutto ancora più difficile. Indirettamente all'assenza di manutenzione del territorio la SNACC propone alcune misure indirizzate a sostenere le attività agricole tipiche e rurali:

- Mantenimento degli ecotoni agro-silvo-pastorali montani incentivando le attività produttive tradizionali legate all'uso del suolo al fine di ripristinare il mosaico paesaggistico

- Utilizzo delle misure di greening del PSR

Le azioni specifiche proposte per questo settore sono quindi: a) utilizzo di recinzioni contro fauna selvatica per facilitare pratiche agricole/zootecniche e quindi promuovere tali attività, b) valorizzazione degli elementi tipici del paesaggio agrario Toscano, quali abbeveratoi, camporilli etc, c) valorizzazione delle peculiarità dei prodotti DOP e IGP, tipici del Mugello (olio, marroni) e creazione di filiere per vendita prodotti. L'azione proposta al punto a avendo carattere trasversale, è stata inserita nel settore AZF visto il notevole impatto che ha sulle attività agricole e zootecniche.

Per l'attuazione di queste azioni esistono diverse possibili fonti di finanziamento. A livello Europeo il programma Life ha un sottoprogramma espressamente dedicato all'adattamento (Climate Action). A livello regionale, possibili finanziamenti sarebbero accessibili tramite il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 e il Programma operativo regionale (Por) del Fondo europeo di sviluppo regionale (Fesr) 2014-2020.

Settori Prioritari	Azioni di Intervento
<i>Manutenzione e presidio del territorio (MPT)</i>	<i>Valorizzazione elementi tipici del paesaggio</i>
	<i>Valorizzazione delle produzioni tipiche locali (Carne, marroni, latte, miele)</i>

Tabella 3.2. 5 - Azioni di Intervento nel settore Manutenzione e Presidio del Territorio - MPT

Elementi di Criticità e Strategie di Adattamento

Elementi di Criticità

Le tendenze osservate analizzando i dati degli ultimi 60 anni, possono essere messi in relazioni anche con le principali tendenze climatiche riguardanti la Toscana dalla metà degli anni cinquanta ad oggi che sono state evidenziate da un recente studio effettuato dal Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo sviluppo sostenibile (LaMMA) del CNR di Firenze (LaMMA 2016):

- le temperature aumentano principalmente nella primavera ed in estate
- le ondate di calore e dei giorni di calore in estate sono in aumento
- il numero di eventi con pioggia giornaliera molto intensa è stabile (in aumento negli ultimi 6-7 anni, ma da confermare in futuro)
- aumenta la proporzione di pioggia annua dovuta a questi eventi

- aumenta l'irregolarità nella distribuzione temporale delle piogge sia nella stagione secca che in quella piovosa, favorendo un aumento degli eventi alluvionali che hanno raggiunto il picco all'inizio degli anni novanta.

Strategie di Adattamento

Agricoltura, Zootecnia e Foreste– AZF

- Assicurazioni collettive per il rischio in agricoltura
- Recinzioni contro fauna selvatica
- Agricoltura conservativa per gestione acque

Dissesto Idrogeologico - DI

- Bacini per la raccolta acque meteoriche e recupero terrazzamenti
- Cura e manutenzione delle reti scolanti e di deflusso

Manutenzione e presidio del territorio - MPT

- Valorizzazione elementi tipici del paesaggio
- Valorizzazioni delle produzioni tipiche locali

3.3 L'ENERGIA

(estratto da contributo specialistico IbioNet srl modificato)

Introduzione

Il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale. L'Accordo di Parigi del dicembre 2015⁸ definisce un piano d'azione per limitare il riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C, segnando un passo fondamentale verso la de-carbonizzazione. L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura un nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea. Di grande rilievo per il nostro Paese è la questione della compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio. Si tratta di un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè fotovoltaico ed eolico. La strategia energetica nazionale

⁸XXI Conferenza delle Parti dell'UNFCCC (COP21)_Accordo di Parigi

2017 (SEN 2017) favorisce i rifacimenti (repowering/revamping) degli impianti eolici, idroelettrici e geotermici dà priorità alle aree industriali dismesse e destina maggiori risorse dalle rinnovabili agli interventi per aumentare l'efficienza energetica.

3.3.1 La vocazione del territorio per le fonti rinnovabili

(Si rimanda al contributo originale IbioNet)

3.3.2 Lo Sviluppo delle FER nel territorio

Nel territorio del Mugello sono presenti diversi impianti per la produzione di energia termica ed elettrica da fonti energetiche rinnovabili. Da un'accurata analisi del mix energetico, si può notare come vi siano delle situazioni ben diverse all'interno dell'Unione, i comuni di Vicchio e Borgo San Lorenzo, per esempio, hanno solo due punti in percentuale di energia elettrica da rinnovabile a differenza del comune di Firenzuola che si attesta su una percentuale del 180% ed è quindi un comune "esportatore" di energia elettrica da fonti rinnovabili. Un tema da approfondire in termini strategici è la destinazione della produzione di energia elettrica in "esubero", ovvero, dove viene destinata l'energia elettrica prodotta dal comune di Firenzuola, dove dovrebbero destinarsi le eventuali altre produzioni in "eccesso". Dal punto di vista formale rimangono nella rete e quindi a disposizione del gestore. Tuttavia tale produzione non viene destinata all'approvvigionamento del comune di Firenzuola, bensì entra nel circuito della rete nazionale, pertanto pur risultando un comune con elevata produzione di energia da fonti rinnovabili non ne beneficia se non in termini indiretti con un riconoscimento di royalties annue.

Mediamente nel territorio del Mugello l'approvvigionamento energetico è assolto per il 78% dalla rete elettrica nazionale, per il restante 22% è prodotto da fonti energetiche locali e rinnovabili; questo dato, se confrontato rispetto al mix energetico nazionale, mette in luce delle carenze in termini di quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili ma anche in termini di strategie in atto per la conversione dello stato attuale. Nel Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER), strumento di livello regionale in cui sono sintetizzate le misure di azione e gli obiettivi in campo energetico e ambientale, sono dichiarati prioritari due obiettivi:

- sostenere una transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy;
- promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.

Nella descrizione dei vari obiettivi individua la filiera del legno come grande opportunità territoriale sulla quale investire per le significative potenzialità di sviluppo.

Di seguito uno schema in cui sono sintetizzati i macro-obiettivi e quelli specifici.

PAER

Lotta ai cambiamenti climatici, green economy e la prevenzione dei rischi	
Contrastare i cambiamenti climatici	Adattarsi ai cambiamenti climatici e prevenire i rischi
<ul style="list-style-type: none"> - Filiera dell'efficienza e delle energie rinnovabili <ul style="list-style-type: none"> - Filiera del legno - Filiera del calore e media entalpia - Filiera per il recupero della materia <ul style="list-style-type: none"> - Smart cities e smart grids 	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi per la tutela dell'acqua - Interventi per la difesa del suolo - Interventi per la difesa della costa - Strategia regionale per la biodiversità - Interventi di messa in sicurezza sismica

Tabella 3.3. 1 – Sintesi macro - obiettivi

	AREA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	
META OBIETTIVO: lotta ai cambiamenti climatici, green economy e prevenzione dei rischi	Contrasto ai cambiamenti climatici	A. CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI	A1. Ridurre emissioni gas serra	
			A2. Razionalizzare e ridurre consumi energetici	
			A3. Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili	
	Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	B. TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITA'		B1. Conservare la biodiversità terrestre e marina, e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette
				B2. Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
				B3. Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
				B4. Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti
		C. PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA		C1. Ridurre la % di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite (PRQA) ⁹
				C2. Ridurre la % di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
				C3. Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
D. PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI		D1. Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero ed il riciclo; diminuire la % conferita in discarica, bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse (PRB) ¹⁰		

⁹ (PRQA) Piano Regionale Qualità dell'Aria 2018

¹⁰ (PRB) Piano Rifiuti e Bonifiche

			D2. Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica
	SVILUPPO AZIONI TRASVERSALI		Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale
			Ricerca e innovazione
			Promozione di produzione e consumo sostenibile
			Comunicazione per l'efficienza e l'educazione ambientale sul territorio
	PROGETTI SPECIALI ¹¹		AMBIENTE E SALUTE
			FILIERA AGRI-ENERGIA
			PARCHI E TURISMO
			MOBILITA' SOSTENIBILE

Tabella 3.3. 2 – Sintesi obiettivi specifici

La strategia del Burden Sharing¹² Toscana 2020

Con DM 15 marzo 2012 “Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome” è stato assegnato a ciascuna regione un obiettivo al 2020, diverso a seconda delle loro potenzialità, suddiviso in step di controllo biennali, fissato sulla base delle elaborazioni effettuate nel Piano di Azione Nazionale (PAN) sulla promozione delle rinnovabili, consegnato alla UE ai sensi della DIR 2009/28/CE. Il decreto BurdenSharing assegna alla Toscana un obiettivo target del 16,5% di consumo da rinnovabili termiche ed elettriche sul consumo energetico complessivo, considerata una percentuale del 6,2% al cosiddetto “anno iniziale di riferimento”.

		Obiettivi per anno		
		anno iniziale di riferimento	2018	2020
Regione Toscana		6.2%	14.1%	16.5%

Tabella 3.3. 3 – Target obiettivo di consumo da risorse rinnovabili termiche ed elettriche

¹¹ I progetti speciali sono contenuti nel piano come obiettivo ma regolati da appositi atti

¹² Il Decreto del 15 marzo 2012 sulla “Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)” (pubblicato in G.U. n. 78 del 2 aprile 2012).

Lo stesso decreto propone le modalità, fonte per fonte, con cui la Regione Toscana dovrebbe raggiungere al 2020 l'obiettivo del 16.5%; tali modalità (non obbligatorie ma indicative) sono riassunte nelle successive tabelle. In sintesi, data una stima di consumo energetico della Toscana al 2020 di 9.429 Ktep (virtuosa), l'insieme delle 767 Ktep da rinnovabili elettriche e di 787 Ktep da rinnovabili termiche, permetterebbe di raggiungere, secondo le indicazioni del DM, quel 16.5% di consumo da rinnovabili rispetto al consumo totale¹³.

FONTE ENEGETICA (Ktep)								
Idroelettrica	Geotermica	Solare Fotovoltaico	Eolica on shore	Biomassa in RSU	Biomassa solida non RSU	Biogas	Bioliquidi	totale
80	555	23	31	26	14	20	19	768

Tabella 3.3. 4 – Modalità di produzioni al 2020 da rinnovabili Elettriche

FONTE ENEGETICA (Ktep)											
<i>Residenziale, terziario</i>											
Biomassa uso diretto (bruciato in caldaie)	Biomasse teleriscaldamento	Pompe di calore-	Geotermia diretto e/o teleriscaldamento	Pompe di calore riscaldamento residenziale e terziario	Pompe di calore ACS	Solare termico ACS	Solare termico riscaldamento	Biomassa (Agricoltura)	Biomassa (Industria)	Biogas in rete	Totale
344.2	29.0	2.2	43.9	182.2	2.4	57.9	38.8	18.7	54.7	12.2	787

Tabella 3.3. 5 - Modalità di consumo al 2020 calore da rinnovabili

¹³Fonte: PAER, A3 allegato 5

Il Burden Sharing traccia alcuni “scenari” a cui le Regioni devono tendere per centrare l’obiettivo previsto, scenari che riguardano le singole fonti rinnovabili e che la programmazione nazionale ha desunto dalle caratteristiche delle Regioni. Tali trend, seppure indicativi per le politiche regionali, e assunti in tal senso dal PAER, possono trovare elementi di criticità nel loro trasferimento in una dimensione territoriale. È infatti evidente che l’installazione degli impianti FER possa produrre effetti ambientali non solo positivi ma anche negativi.

Impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili presenti nel territorio del Mugello

Nel territorio del Mugello sono presenti impianti per la produzione di energia elettrica da rinnovabili, in particolare sono installati oltre 28MW di potenza elettrica (vedi tab.xxx) capaci di generare 53.74 GWh/anno di energia elettrica per un risparmio complessivo di 17.742 t/anno di anidride carbonica che altrimenti sarebbe immessa in atmosfera. Il comune di Firenzuola, grazie all’impianto eolico del Monte Carpinaccio ha oltre 3.3KW di potenza installata ogni abitante.

Comune	Pot. nom. (kW)	kW/ab
Barberino del Mugello	5.323,96	0,503
Borgo San Lorenzo	1.199,41	0,066
Dicomano	724,33	0,128
Firenzuola	16.367,61	3,336
Marradi	914,13	0,272
Palazzuolo Sul Senio	770,46	0,613
Scarperia e San Piero	2.269,71	0,184
Vicchio	486,17	0,060
Totale Mugello	28.055,78	0,436

Tabella 3.3. 6 - Potenza installata da Fonte Energetica Rinnovabile in Mugello (dati GSE - aggiornati ad Aprile 2108)

Fotovoltaico

Nel territorio del Mugello gli impianti fotovoltaici sono diffusi, i comuni con la potenza installata maggiore sono Barberino del Mugello e Scarperia e San Piero. La produzione di energia media annua degli impianti fotovoltaici presenti sul territorio è di circa 9740 MWh/anno; questi permettono di evitare l’immissione in atmosfera di circa 3.220 t di CO₂eq.

Comune	Potenza installata (kW)
Barberino di Mugello	2007,96
Borgo San Lorenzo	982,21
Dicomano	295,33
Firenzuola	1368,61
Marradi	344,13
Palazzuolo sul Senio	770,46
Scarperia e San Piero	2069,71
Vicchio	486,17
Totale Mugello	8324,58

Tabella 3.3. 7 – Potenza fotovoltaica installata per comune

Impianti a biomassa e biogas (non esclusivamente termici)

Nel territorio sono presenti impianti alimentati a biomasse per la produzione di energia elettrica: nei comuni di Borgo San Lorenzo e di Firenzuola sono presenti due impianti a biogas, nei comuni di Dicomano e Firenzuola sono presenti due impianti alimentati a biomasse solide.

Fonte	Comune	Pot. nom. (kW)
Biogas	Borgo San Lorenzo	198.00
Biogas	Firenzuola	709.00
Biomasse solide	Dicomano	60.00
Biomasse solide	Firenzuola	100.00
Totale Mugello		1067.00

Tabella 3.3. 8 – Potenza nominale impianti a biomasse e biogas installati per comune

Impianti eolici

Nel territorio del Mugello gli impianti di produzione di energia eolica sono concentrati nei comuni di Firenzuola e Marradi. Si tratta di impianti con potenze contenute tra i 3 ed i 120 KW, ad eccezione dell'impianto del Monte Carpinaccio, composto da 17 turbine che realizzano nel complesso mediamente circa 28GWh di energia elettrica ogni anno, evitando in questo modo di immettere in atmosfera oltre 9.200 t/anno di anidride carbonica.

Comune	Pot. Nom. (KW)
Firenzuola	55
Firenzuola	55
Firenzuola	11
Firenzuola	120
Firenzuola	13.600
Marradi	3
Marradi	7
Marradi	118
Totale Mugello	14.076

Tabella 3.3. 9 – Potenza nominale impianti eolici installati per comune

Impianti idroelettrici

Gli impianti idroelettrici presenti in Mugello sono 7 per una potenza elettrica installata complessiva di 3.600 kW, che producono secondo stime, circa 11 GWh/anno. L'energia rinnovabile prodotta da fonte idraulica consente di evitare l'immissione in atmosfera di 3.700 t di CO₂.

Comune	Pot. Nom. (KW)
Barberino del Mugello	2480
Dicomano	369
Firenzuola	60
Firenzuola	70
Firenzuola	212
Marradi	189
Marradi	253
Totale Mugello	3.633

Tabella 3.3. 10 – Potenza nominale impianti idroelettrici installati per comune

Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili per comune

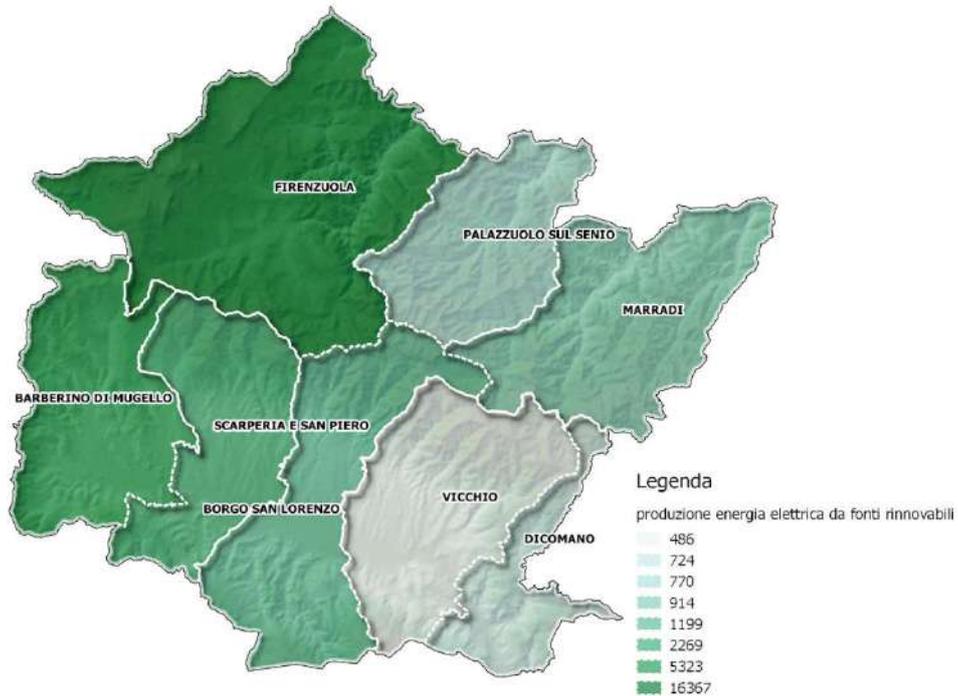


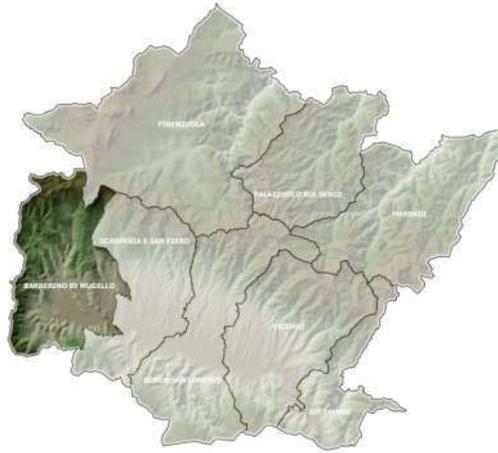
Figura 3.3. 1 – Distribuzione per comune della produzione di Energia Elettrica da fonti rinnovabili

Comune	Potenza nom (kW)
Barberino di Mugello	5.323,96
Borgo San Lorenzo	1.199,41
Dicomano	724,33
Firenzuola	16.367,61
Marradi	914,13
Palazzuolo sul Senio	770,46
Scarperia e San Piero	2.269,71
Vicchio	486,17
TOT	28.055,78

Tabella 3.3. 11 - Potenza installata da Fonte Energetica Rinnovabile Dati Aprile 2018 Fonte GSE

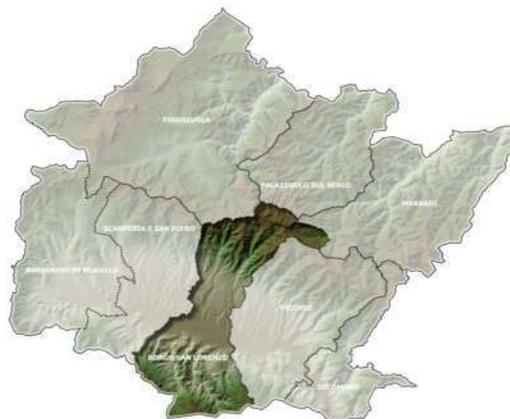
Di seguito viene riportato un dettaglio relativo a tutti i Comuni presenti nel territorio del Mugello per quanto riguarda la produzione d'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Barberino del Mugello



Impianti produzione energia elettrica (kW)	
Fotovoltaico (potenza installata)	Idroelettrico (pot. nom.)
2007,96	2480,00

Borgo San Lorenzo



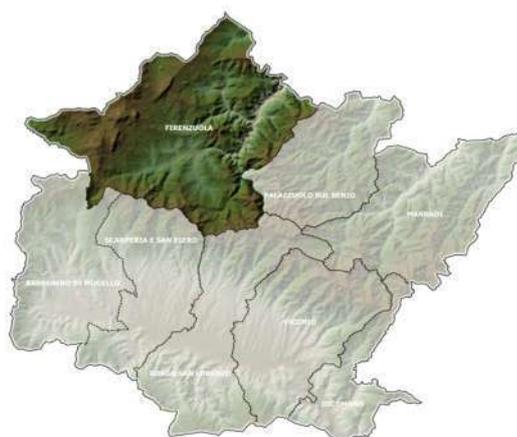
Impianti produzione energia elettrica (kW)	
Fotovoltaico (potenza installata)	Biogas (pot. nom.)
982,21	198,00

Dicomano



Impianti produzione energia elettrica (kW)		
Fotovoltaico (potenza installata)	Biomasse solide (pot. nom.)	Idroelettrico (pot. nom.)
295,33	60	369

Firenze



Impianti produzione energia elettrica (kW)			
Fotovoltaico (potenza installata)	Biogas (pot. nom.)	Eolico (pot. nom.)	Idroelettrico (pot. nom.)
1368,61	709,00	13.948,00	342,00

Marradi



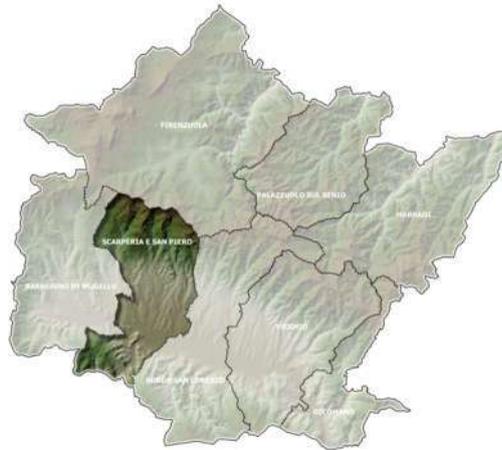
Impianti produzione energia elettrica (kW)		
Fotovoltaico (potenza installata)	Eolico (pot. nom.)	Idroelettrico (pot. nom.)
344,13	128,00	442,00

Palazzo di Senio



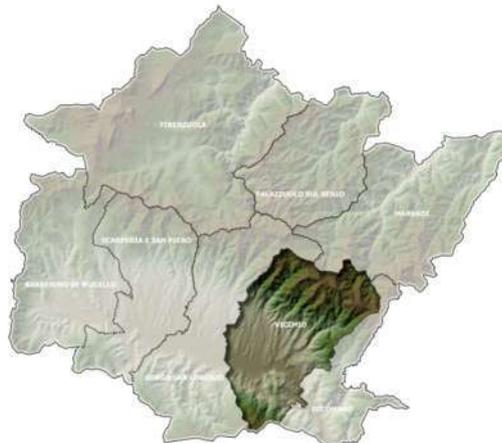
Impianti produzione energia elettrica (kW)
Fotovoltaico (potenza installata)
770,46

Scarperia e San Piero



Impianti produzione energia elettrica (kW)
Fotovoltaico (potenza installata)
2069,71

Vicchio



Impianti produzione energia elettrica (kW)
Fotovoltaico (potenza installata)
486,17

Gli impianti di produzione di energia termica

Nel territorio del Mugello sono presenti impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili, vi sono impianti alimentati da biomasse legnose e solari termici.

Impianti solari termici

Gli impianti solari termici, secondo i dati del GSE aggiornati all'Aprile 2018, sono presenti nei comuni di Barberino, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Palazzuolo sul Senio e Vicchio. Il dato fornito dall'ente gestore si suppone in difetto rispetto alla reale situazione poiché il dato è stato estrapolato dal database che tiene conto degli impianti realizzati a partire dall'entrata in vigore del DM 28 Dicembre 2012 (sistema incentivante conto termico).

Tali impianti consentono la produzione di energia termica pari a circa 64,8 MWh termici¹⁴ per un risparmio complessivo di circa 18 t di anidride carbonica¹⁵.

Comune	Superficie Solare Lorda (mq)
Barberino del Mugello	29,61
Borgo San Lorenzo	29,27
Dicomano	8,28
Palazzuolo Sul Senio	8,01
Vicchio	2,03
Totale Mugello	77,2

Tabella 3.3. 12 – Superficie Solare Lorda relativa a impianti solari termici

Impianti alimentati a biomasse legnose

Le biomasse vengono impiegate in Mugello per la produzione di energia termica sia in impianti privati che in impianti di teleriscaldamento. Nella tabella seguente è riportata la potenza cumulata per comune (escluso gli impianti di teleriscaldamento). Anche in questo caso vale quanto già affermato per il Solare Termico: evidentemente gli impianti presenti sono molti di più ma non sono stati censiti dal database GSE poiché antecedenti al sistema di incentivazione del Conto Termico.

Gli impianti di teleriscaldamento presenti sul territorio sono due: un piccolo impianto a Borgo San Lorenzo a servizio di 2 utenze pubbliche e un impianto nel comune di Vicchio a servizio di 12 utenze pubbliche. Gli impianti utilizzano cippato di legno vergine per una quantità complessiva di circa 400 t/anno.

¹⁴ Stime di produzione Fire Italia (<http://www.fire-italia.it>)

¹⁵ Secondo il mix energetico presente sul territorio

L'impianto in funzione nel comune di Vicchio ha una potenza installata di 750 kWt e produce circa 1000 MWh di energia all'anno per una riduzione di 284 t/anno di CO₂.

Comune	Pot. Nom. (KW)
Barberino del Mugello	23,7
Borgo San Lorenzo	249,61
Firenzuola	94,84
Marradi	30
Vicchio	101,1
Totale Mugello	499,25

Tabella 3.3. 13 – Potenza nominale impianti alimentati a biomasse legnose

3.3.3 Indirizzi e nuove prospettive (Ibionet)

(Si rimanda al contributo originale IbioNet)

Elementi di Criticità e punti di Forza

Elementi di Criticità

- Marcata differenza di approvvigionamento di energia elettrica e/o termica da fonti rinnovabili; Firenzuola ha un impianto (Monte Carpinaccio) che provvede per oltre il fabbisogno del comune stesso; il comune di Vicchio al contrario, ha la minor quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Punti di Forza

- Il territorio dell'Unione si presta, dal punto di vista morfologico e vegetazionale ad un interesse per lo sfruttamento della risorsa forestale come fonte di produzione di energie rinnovabili utili a garantire anche un adeguato concorrente al gas naturale che, nelle aree non servite dalla distribuzione del metano, viene considerato come prima fonte per la produzione di calore.

3.4 IL TERRITORIO NATURALE E GLI ECOSISTEMI

3.4.1 Le aree protette

Il territorio Mugellano ha ampie ed estese superfici naturali che ricoprono, dai dati elaborati dalla carta di uso del suolo aggiornata al 2016, circa i $\frac{3}{4}$ dell'intera superficie considerata. La variabilità delle esposizioni, delle fasce altimetriche e delle tipologie di coperture del suolo, rendono quest'area particolarmente ricca per eterogeneità di ecosistemi, contesti, usi. Le estese superfici in cui la presenza antropica è particolarmente rara, come lungo la dorsale montana che fa da spartiacque tra l'Alto Mugello e la Valle della Sieve, permettono a numerose specie animali rare di vivere e riprodursi in questi ambienti senza essere disturbate.

Ad oggi il Mugello risulta avere una superficie protetta pari al 12% dell'intera superficie e continua tutt'oggi ad emanare atti che contribuiscono ad aumentare ulteriormente queste superfici tutelate, prendendo in considerazione peculiarità, rarità, eccellenze botaniche, animali e geologiche di questo territorio.

La ripartizione delle diverse superfici protette è esposta nella tabella seguente in cui vengono riassunte in maniera schematica le denominazioni, le superfici e i territori amministrativi coinvolti.

Tipologia	Denominazione	Codice	Comuni	Superfici interessate (ha)	Superficie totale area protetta (ha)
ZSC	Calvana	IT5150001	Barberino	153,89	4.543,90
ZSC	Sasso di Castro e Montebeni	IT5140002	Firenze	812,01	812,01
ZSC	Passo della Raticosa, Sassi San Zenobi e della Mantesca	IT5140001	Firenze	2.208,16	2.208,16
ZSC	Conca di Firenze	IT4140003	Firenze	2.338,50	2.338,50
ZSC	Poggio Ripaghera-Santa Brigida	IT5140009	Borgo	56,65	417,5
ZSC	Muraglione-Acquacheta	IT5140005	Dicomano	217,32	1.289,91
			Marradi	1.072,59	
ANPIL	Sasso di Castro, Montebeni	APFI13	Firenze	804,69	804,69
ANPIL	Gabbianello, Boscotondo	APFI07	Barberino	27,31	27,31
ANPIL	Monti della Calvana	APFI08	Barberino	20,22	4.012,75
ZSC/pSIC	Bosco ai Frati	IT5140006	Scarperia	171,22	171,22
ZSC	Giogo-Colla di Casaglia	IT5140009	Firenze	1.927,28	6.111,08
			Palazzuolo	3.451,79	
			Borgo	601,62	
			Marradi	130,39	

Tipologia	Denominazione	Codice	Comuni	Superfici interessate (ha)	Superficie totale area protetta (ha)
TOTALE				13.993,64	

Tabella 3.4. 1 – Ripartizione delle superfici nei diversi comuni delle aree protette

Per quanto riguarda l'ubicazione spaziale di tali aree si faccia riferimento alle seguenti mappe. Le aree ANPIL risultano essere in totale in numero di 3 e presenti nei comuni di Firenzuola e Barberino. L'area di Firenzuola si distingue per l'estensione rispetto alle altre due che risultano particolarmente limitate.

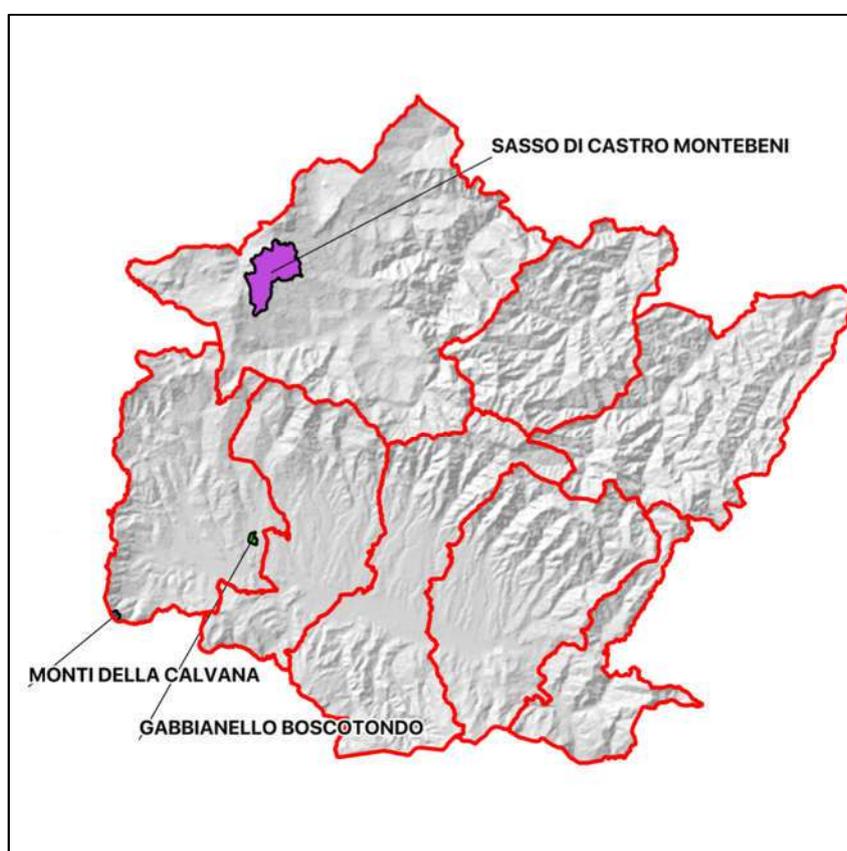


Figura 3.4. 1 – Localizzazione aree ANPIL

L'ubicazione delle ZSC interessa tutti i territori comunali eccetto quello di Vicchio, Inoltre la parte dell'Alto Mugello individua aree particolarmente estese rispetto alla Valle della Sieve in cui le aree individuate sono puntuali e nella maggior parte dei casi porzioni minime di aree che si estendono principalmente nei comuni limitrofi.

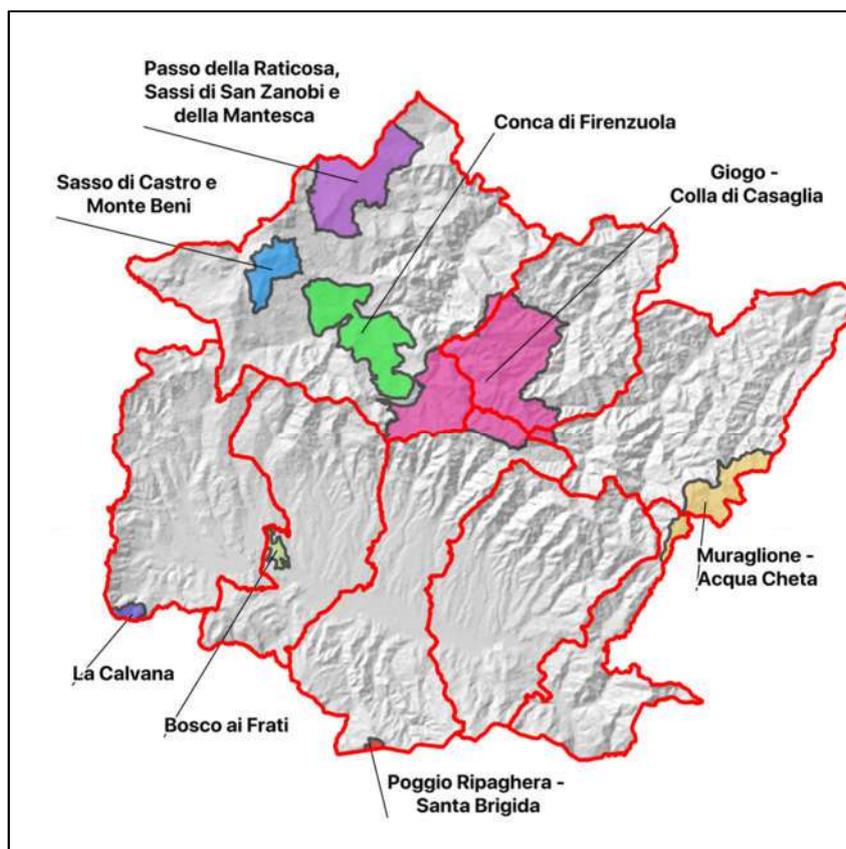


Figura 3.4. 2 – Ubicazione ZCS e pSIC

Di seguito si riporta per ogni area protetta una descrizione dettagliata delle caratteristiche che le contraddistinguono.

ZSC/ANPIL Calvana

L'area protetta della Calvana che interessa il territorio mugellano, interessa solo una minima parte della propaggine nord, che ricade nel territorio di Barberino di Mugello. Con atto della Provincia di Firenze DCP n. 57 del 28.04.2014 è stato approvato "il Piano di Gestione del SIC/SIR della Calvana" ai sensi della LR 56/2000 e LR 1/2005 (norme per il governo del territorio). Il piano ha come finalità l'individuazione di specifiche misure gestionali per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito e nello stesso tempo la promozione e gestione razionale degli habitat, assicurando la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

Il sito corre lungo il crinale della Calvana sui versanti Fiorentino e Pratese su un asse NS che alle pendici prevalentemente boscate contrappone un sistema di praterie secondarie di crinale. Le peculiarità di questo sito sono legate principalmente a tali praterie sommitali originate dall'abbandono di pascoli su substrato neutrobasofilo (*Festuco-Brometea*), che sovente sono accompagnati dalla presenza di ricchi e diversificati popolamenti di orchidee. Da segnalare inoltre i boschi mesofili a carpino bianco, che ospitano nel sottobosco specie di interesse conservazionistico vegetali come il *Leucojum vernum*. Accanto alla ricchezza floristica il sito vede un'importante e diversificata presenza di specie animali, in particolare l'avifauna che in questa area è particolarmente presente con specie nidificanti legate alla presenza di un mosaico ecosistemico di praterie ed arbusteti. Tra di esse si citano la sterpazzola (*Sylvia conspicillata*), il biancone (*Circaetus gallicus*) e la bigia grossa (*Sylvia hortensis*). Il frozone si riproduce in maniera regolare solo qui nel territorio Toscano.

Grotte ed edifici abbandonati permettono la presenza di importanti e numerose colonie di chirotteri tra cui l'orecchione bruno (*Plecotus auritus*), il barbastello (*Barbastella barbastellus*) ed il rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*). Alla presenza di corpi idrici e aree umide sono legate invece le popolazioni di anfibi tra cui l'ululone (*Bombina pachypus*).

Tra le principali problematiche del sito c'è la riduzione progressiva dell'attività di pascolo che causa la scomparsa delle praterie secondarie e quindi una diminuzione dell'etoregenezità ambientale, i frequenti incendi che talvolta interessano estese superfici; la rinnovazione naturale delle conifere da rimboschimenti artificiali, che invade le praterie, l'attività speleologica che disturba le colonie di chirotteri; infine l'eccessivo carico di pascolo in certe zone, che crea disagi al cotico erboso.

Il Piano di Gestione individua all'interno dell'area protetta diverse tipologie di habitat, in particolare, la propaggine che rientra nel territorio di Barberino, si caratterizza per la presenza di superfici che vanno dalla copertura boscata a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) sui versanti ripidi, fino ai pascoli nudi e cespugliati di crinale, passando da situazioni intermedie che comprendono arbusteti a prevalenza di prugnolo e praterie cespugliate o nude. Localizza 3 punti acqua e all'interno del territorio di Barberino una grotta.

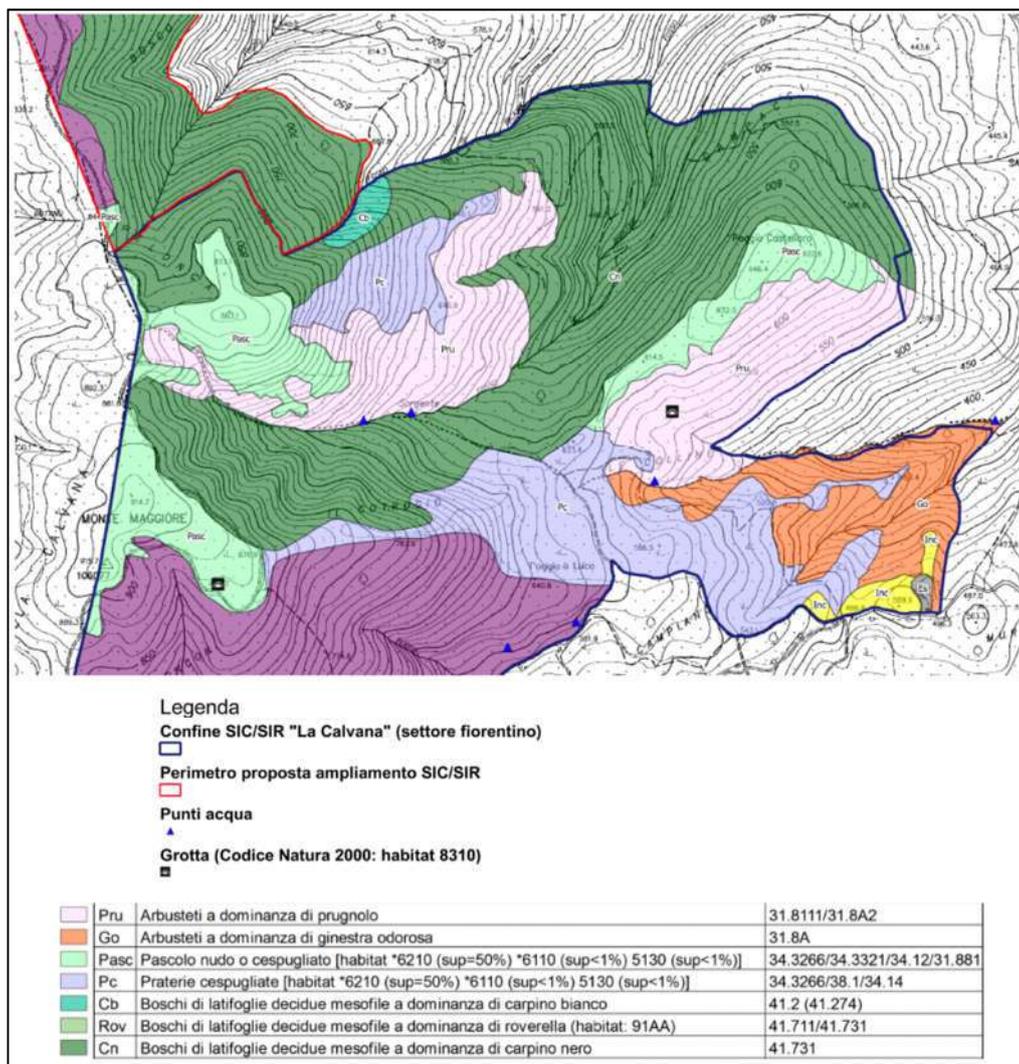


Figura 3.4. 3 – Stralcio Carta degli Habitat nell'area di Barberino (Piano di Gestione della Calvana)

Il Piano individua al suo interno obiettivi generali e specifici allo scopo di raggiungere le finalità preposte e allo scopo di non creare obiettivi in concorrenza tra di loro, definisce degli elenchi di priorità (EE=molto elevata, E=elevata, M=media, B=bassa). Per una visione riassuntiva si veda la tabella seguente.

Obiettivo generale	cod	priorità	Obiettivo specifico	cod	priorità
Conservazione/ripristino del sistema di praterie dicrinale e dei mosaici ambientali complessi. Conservazione degli habitat e delle specie connesse di interesse conservazionistico	OG1	EE	Mantenimento/incremento delle superfici utilizzate per il pascolo brado e semibrado, opportunamente organizzato e regolamentato rispetto alle esigenze degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico e a quelle di carattere economico	OS1.1	EE
			Mantenimento degli elevati livelli di eterogeneità nelle praterie nei sistemi ambientali complessi presenti alle quote medie e alte della dorsale	OS1.2	EE
			Tutela dell'habitat "Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (Festuco-Brometea)" e dei ricchissimi popolamenti di orchidee che lo caratterizzano	OS1.3	EE
			Tutela dei popolamenti di specie rare di uccelli nidificanti, legati agli ambienti di praterie e praterie cespugliate e, in minor numero, agli arbusteti e al mosaico ambientale complessivo; verifica dell'eventuale importanza del sistema di praterie di crinale per la migrazione dei rapaci diurni	OS1.4	EE
			Tutela degli habitat "Formazioni di Juniperus communis sulande o prati calcarei" e "Creste e versanti con formazioni discontinue semirupresti di erbe e suffrutici"	OS1.5	M
Conservazione dell'integrità del sito, anche nelle aree marginali e di minore interesse naturalistico; mantenimento/innalzamento o dei livelli di naturalità e limitazione dell'impatto antropico	OG2	E	Limitazione degli incendi	OS2.1	E
			Limitazione dell'accesso di mezzi fuoristrada e recupero delle aree in erosione.	OS2.2	E
			Limitazione dell'impatto dovuto a infrastrutture e attività antropiche già esistenti (elettrodotti, cave, viabilità) o previste, anche in aree esterne se possono incidere sul SIR.	OS2.3	E
			Tutela/gestione razionale degli agroecosistemi nelle aree di Trivalle e di Torri	OS2.4	M
			Adeguamento del perimetro del SIR	OS2.5	M
Conservazione/recupero del sistema di corsi d'acqua, pozze e sorgenti, e dei ricchi popolamenti di Anfibi che esso supporta.	OG3	E	Mantenimento, recupero e ripristino del sistema di pozze diabbeverata e altre raccolte d'acqua, garantendone l'idoneità per la riproduzione degli Anfibi	OS3.1	E
			Organizzazione e miglioramento delle conoscenze sulla fauna dei corsi d'acqua, in particolare per la zona di Trivalle	OS3.2	M
			Tutela dei corsi d'acqua minori idonei a specie di fauna acquatica di interesse conservazionistico e delle fasce boschive ad essi circostanti	OS3.3	E
Conservazione delle cavità sotterranee e della fauna ad esse legata.	OG4	M	Organizzazione e miglioramento delle conoscenze sulla fauna delle cavità sotterranee	OS4.1	M
			Riduzione del rischio di incidenza sulla fauna causata da attività sportive ed escursionistiche	OS4.2	B

Gestione razionale delle popolazioni di specie faunistiche che incidono sulle attività agrozootecniche e sugli ecosistemi; limitazione dei danni e riduzione dei contrasti con gli operatori economici.	OG5	M	Riduzione della consistenza numerica delle popolazioni di cinghiale	OS5.1	M
			Definizione delle misure necessarie per la riduzione/gestione dei danni provocati dal lupo (o da cani vaganti)	OS5.2	M
Conservazione, ampliamento e recupero dei boschi di interesse naturalistico (boschi mesofili di carpino bianco, boschi degli impluvi), progressiva rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere.	OG6	M	Tutela dei boschi di interesse naturalistico	OS6.1	M
			Progressiva rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere	OS6.2	B
Promozione delle attività economiche legate alla fruizione sostenibile del sito e sensibilizzazione delle comunità locali.	OG7	E	Attuazione delle previsioni del PPSES relative al SIR LaCalvana	OS7.1	M

Tabella 3.4. 2 – Schema Riassuntivo obiettivi generali e specifici del Piano di Gestione con livelli di priorità

Per quanto riguarda l'ANPIL Monti della Calvana nell'anno 2015 i comuni coinvolti (Prato, Barberino di Mugello, Calenzano, Cantagallo, Vaiano e Calenzano) con atto ufficiale hanno adottato il Regolamento dell'ANPIL in maniera unitaria. Scopo principale di questo documento è quello di individuare una precisa identità dell'area e superare quelle che possono essere le differenze amministrative sia provinciali che comunali. Il regolamento fa suoi gli obiettivi presenti negli strumenti vigenti che hanno ricadute sull'area a livello provinciale come gli PPSES, i PTCP ed i Piani di Gestione Provinciali. Il regolamento ha come finalità generali la conservazione della natura, del paesaggio, degli equilibri ecologici ed idraulici tramite forme di gestione mirate alla salvaguardia dei valori antropologici storici e architettonici, nonché lo sviluppo delle attività agrosilvopastorali e tradizionali e lo sviluppo e promozione di attività di educazione, formazione e ricerca scientifica. Deve quindi garantire i valori presenti nell'area e nello stesso tempo valorizzare attività produttive e forme di fruizione compatibili con la conservazione e tutela di questi valori. I punti fondamentali su cui è stata costruita la disciplina sono quindi:

- salvaguardare l'integrità dei valori identitari dell'area
- disciplinare gli utilizzi compatibili con la salvaguardia dei valori identitari con funzione di presidio per il territorio e comunque compatibili con gli indirizzi dettati dagli strumenti vigenti
- localizzare le funzioni ed i livelli di tutela in funzione della ubicazione, tipologia e consistenza dei valori identitari

Il regolamento divide l'ANPIL in 3 tipologie di zone che si differenziano per caratteristiche dei sistemi ambientali e possibilità di utilizzo delle risorse. Ogni zona ha specifiche prescrizioni. Definisce inoltre la disciplina delle trasformazioni sul patrimonio edilizio esistente, la tutela delle risorse naturali e dedica una parte specifica delle norme alla fruizione dell'area.

ZSC/ANPIL Sasso di Castro e Montebeni

L'area comprende i rilievi del Sasso di Castro e di Monte Beni, che si localizzano nella parte alta del bacino del Torrente Savena. Caratteri distintivi del sito sono le estese superfici boscate ed i versanti acclivi e nudi

di natura ofiolitica. Il faggio (*Fagus sylvatica*) domina i versanti esposti a nord ed est, mentre i versanti verso ovest sono in prevalenza ricoperti da boschi di conifere in cui l'abete bianco (*Abies alba*) e abeti esotici sono dominanti. Una parte del territorio comprende anche terreni agricoli e pascoli in cui sono evidenti i fenomeni di abbandono con successioni secondarie in atto anche piuttosto avanzate.

Le specie peculiari di questo sito si rifanno principalmente alla flora endemica e rara che si sviluppa sulle ofioliti e ad habitat prioritari presenti all'interno del sito che il questionario Natura 2000 riconosce in numero di 7.

codice	Superficie (Ha)	definizione	note
3260	4,06	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i> .	
5130	40,6	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	
6110	8,12	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	
6210	40,6	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	
8210	81,2	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
8230	81,2	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	
9180	16,24	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	

Tabella 3.4. 3 – Habitat peculiari

Tra le presenze delle emergenze faunistiche si ricordano le numerose specie ornitiche rupicole e delle praterie montane, la presenza di anfibi, grazie al sistema di pozze per il bestiame. Il lupo (*canis lupus*) favorito dalla presenza di ungulati, tra cui il muflone.

Da sottolineare inoltre che l'intero complesso è anche emergenza geomorfologica.

L'ANPIL è stata istituita dal Comune di Firenzuola con deliberazione di Consiglio Comunale n. 37 del 05/05/2007. La superficie dell'ANPIL corrisponde a quella della ZSC ed al suo interno si estende anche l'Oasi di Protezione di Belvedere. La gestione dell'ANPIL è del Comune di Firenzuola che ne ha approvato il Regolamento con Delib. C.C. n°14 del 15.03.2010.

ZSC Passo della Raticosa, Sassi San Zenobi e della Mantesca

L'area particolarmente estesa si localizza interamente nel comune di Firenzuola, ove ricade in una zona di rilievi calcarei e ofiolitici immersi in un paesaggio con forti connotati tradizionali di agroecosistema. Anche qui i pascoli si distinguono per i processi in atto di abbandono e di ricolonizzazione arborea ed arbustiva a diversi stadi di avanzamento che hanno creato un mosaico ecosistemico particolarmente eterogeneo e differenziato in cui l'alternanza tra appezzamenti coltivati, arbusteti, pascoli e boschi/boschetti anche di limitata estensione costituisce il carattere distintivo di questo territorio. In quest'area si segnalano habitat di

particolare interesse tra cui le praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo e le praterie magre da fieno a bassa altitudine. Gli affioramenti ofiolitici favoriscono la presenza di endemismi di flora serpentinicoli.

La presenza di praterie secondarie e pascoli in abbandono fanno di questo luogo un ecosistema adatto per alcune specie ornitiche di particolare interesse conservazionistico tra cui il biancone e l'ortolano (qui presente con una popolazione particolarmente numerosa). Il sistema delle pozze per gli animali al pascolo favorisce la presenza di Anfibi.

Il sito è attualmente minacciato sia da fattori interni all'area protetta che esterni, in particolare si possono evidenziare l'abbandono delle attività agropastorali tradizionali che hanno portato ad intensi fenomeni di ricolonizzazione arbustiva, che se non fermati stanno causando una riduzione della variabilità ambientale ed ecologica.

ZSC Conca di Firenzuola

L'area protetta si configura come una conca intermontana in cui le aree agricole si connotano per essere particolarmente ricche di elementi lineari arborei ed arbustivi, inframezzate a boschetti di latifoglie e a formazioni ripariali lungo i corsi d'acqua. È occupata prevalentemente dal bacino del Torrente Viola e dalla parte alta del bacino del Santerno. Gli elementi che caratterizzano il sito di interesse vegetazionale e floristico sono specie degli ambienti prativi, come l'habitat di interesse "praterie di pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo" (*Festuco-Brometea*), le "praterie magre da fieno a bassa altitudine" (*Alopecurus pratensis-Sanguisorba officinalis*) e le specie legate alle formazioni igrofile lungo i corsi d'acqua come il *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra* la presenza negli alvei ghiaiosi del Torrente Viola dell'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*). Il mosaico ecologico favorisce la presenza di una ricca ed eterogenea avifauna tra cui anche specie minacciate come l'ortolano e la bigia rossa. Tra i rapaci si segnala la presenza dell'aquila, che in questa area viene a cacciare ed il biancone. Da sottolineare inoltre la presenza del lupo e nei corsi d'acqua del gambero di fiume.

Tra gli elementi di criticità da segnalare la diminuzione delle attività agricole tradizionali, la semplificazione del mosaico agrario, l'abbandono delle aree marginali. La presenza di aree urbane vicine che minacciano di espandersi, la realizzazione di nuovi assi viari e la presenza di un'area di addestramento cani con sparo che rimane in funzione anche nel periodo riproduttivo dell'avifauna.

ZCS Poggio Ripaghera, Santa Brigida

È un'area che ricade prevalentemente nel comune di Pontassieve e con una porzione molto ridotta nel comune di Borgo San Lorenzo. L'area risulta essere situata nell'ambito del rilievo di Monte Giovi e presenta caratteristiche vegetazionali e floristiche particolarmente interessanti come gli habitat prioritari delle "lande secche" e "le praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo" (*Festuco-Brometea*). Vi si riconoscono inoltre formazioni di faggio relitte, uno dei primi rimboschimenti effettuati in Italia di duglasia, e gli arbusteti a cisto laurino (*Cistus laurifolius*), che si localizzano sopra il centro di Santa Brigida, unico sito in Italia. Il gambero di fiume è sporadico nei corsi d'acqua, mentre l'avifauna vede 4 specie di picchi e l'averla piccola.

Tra le principali minacce si segnalano l'intensa presenza di carico turistico, la ristrutturazione di parte dell'edificato sparso, l'attività venatoria particolarmente intensa, la chiusura dei prati e dei coltivi abbandonati a causa dell'avanzamento del fronte boscato. Le formazioni boscate sono in uno stato di conservazione non ottimale e con una bassa caratterizzazione ecologica.

ZSC Muraglione-Acquacheta

L'area si distribuisce in ambiente montano nell'alta valle del Fosso Acquacheta. Si caratterizza per l'isolamento, lo scarso disturbo antropico, la presenza di estese e continue coperture boscate e per le formazioni idrofile lungo le aste fluviali. Gli elementi peculiari di interesse vegetazionale e floristico sono collegati agli ambienti prativi come gli habitat di interesse regionale "praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo" e gli ecosistemi fluviali in cui si ha la dominanza di salice bianco, pioppo bianco e pioppo nero. La scarsa presenza antropica favorisce la presenza del lupo. Mentre il gambero di fiume si trova lungo i corsi d'acqua. Le discontinuità della matrice boscata ospitano specie avicole particolarmente importanti quali l'averla piccola, il codirossone ed il culbianco che sono stati segnalati fino a qualche anno fa come nidificanti nell'area.

ANPIL Gabbianella, Boscotondo

L'area è nata come intervento di recupero ambientale per realizzare habitat umidi. Il contesto paesaggistico in cui è immersa l'ANPIL si differenzia per la grande eterogeneità di tipologie di coperture del suolo in cui si alternano, boschi decidui e sempreverdi, pascoli e aree agricole ove l'agricoltura biologica è presente. L'area diventa zona frequentata dall'avifauna durante il periodo migratorio con specie di interesse naturalistico come la cicogna bianca, la gru, l'oca selvatica, il fenicottero rosa, il tarabuso e anche il falco pescatore. L'area dispone di un sentiero attrezzato che con un percorso ad anello permette di percorrere il perimetro dello stagno. Tra le caratteristiche vegetazionali si possono incontrare formazioni tipiche delle aree umide come i canneto, localizzato nella zona soggetta a sommersioni periodiche, così come i prati umidi ed il bosco igrofilo, che si dispone nella parte nord dell'area in cui c'è un'aprevalenza di pioppi bianchi (*Populus alba*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*). L'ambiente umido favorisce la presenza di anfibi, pesci nonché rettili e mammiferi che usano la zona sia come luogo di caccia che di rifugio.

pSIC Bosco ai Frati

L'area di estensione limitata ricadente nel comune di Scarperia. L'area è stata designata come zona pSIC (proposta SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CE "Habitat", con DCR n. 27 del 26/04/2017 per tutelare la popolazione della specie floristica giunchina della Carniola (*Eleocharis carniolica*) a rischio di estinzione oggi in Italia.

3.4.2 Il bosco

La realizzazione di una nuova carta di uso del suolo ha permesso di aggiornare le informazioni all'anno 2016 applicando una legenda che valorizzasse, con le classi definite, le peculiarità di questo territorio. Dall'analisi fatta risulta che i $\frac{3}{4}$ dell'intero territorio sono coperti da boschi, arbusteti o pascoli ed in particolare le aree boscate ricoprono ampie superfici continue in particolar modo nella fascia di crinale e montana.

comune	superfici naturali	sup totale	%
BARBERINO DI MUGELLO	8.372,81	13.323,90	62,84
BORGO SAN LORENZO	9.932,49	14.616,90	67,95
DICOMANO	4.622,14	6.175,03	74,85
FIRENZUOLA	20.701,19	27.212,01	76,07
MARRADI	12.818,36	15.409,93	83,18
PALAZZUOLO SUL SENIO	9.733,24	10.892,77	89,36
SCARPERIA E SAN PIERO	6.484,57	11.602,12	55,89
VICCHIO	9.284,74	13.889,99	66,84
totale	81.949,55	113.122,66	72,44

Tabella 3.4. 4–Tabella riassuntiva aree a superficie naturale per comune

I comuni con la maggior area a superficie naturale sono quelli dell'alto Mugello dove a Palazzuolo si raggiunge quasi il 90%. I boschi sono caratterizzati da una grande variabilità specifica spaziando dai boschi di alta montagna a prevalenza di faggio ai boschi di valle a quote minori ove le specie arboree assumono forme diversificate dalle formazioni a quercia alle formazioni igrofile a prevalenza di salici e pioppi, fino a sporadiche presenze entro la matrice boscata di esemplari arborei tipici del bosco planiziale. Per avere una visione più generale delle tipologie di soprassuolo si può fare riferimento alla carta delle superfici forestali della Regione Toscana, in cui in una maglia regolare e quadrata di lato 250 m, vengono definite le specie prevalenti dei soprassuoli.

Come si evince dall'estratto seguente la distribuzione delle specie forestali risulta piuttosto chiara con la dorsale che divide l'Alto Mugello dalla Val di Sieve caratterizzato da formazioni a prevalenza di faggio (*Fagus sylvatica*) sulle fasce di quota maggiore che si allungano con propaggini verso nord mantenendosi in quota. La distribuzione del castagno (*Castanea sativa*) crea una fascia più o meno continua sui versanti esposti a sud della dorsale che attraversa il territorio, infiltrazioni si riscontrano anche nell'Alto Mugello, mentre zone molto ampie si ritrovano ai piedi della dorsale che unisce Monte Giovi a Monte Senario. Del castagno le formazioni a ceduo si ritrovano nella maggior parte dei casi nelle zone boscate più isolate ove gli insediamenti sono rari, mentre i castagneti da frutto si ritrovano prevalentemente dove ci sono insediamenti e la presenza antropica ancora è attiva nel territorio. Le altre formazioni boscate sono rappresentate in maggior parte dalle formazioni a specie quercine caducifoglie come il cerro (*Quercus cerris*) e la roverella (*Quercus pubescens*): il primo si localizza in terreni più profondi ed edaficamente migliori e su esposizioni nord, mentre laddove i terreni sono più superficiali e le esposizioni sono rivolte a sud, lascia il posto alla roverella, specie più frugale

e meno esigente. I boschi a roverella hanno la maggiore estensione nella Val di Sieve e occupano le fasce di quota più basse.

Da non sottovalutare le formazioni a conifere che, nonostante la distribuzione molto dispersiva e su superfici limitate, caratterizzano comunque il paesaggio, in particolar modo nelle zone montane ove nel passato sono stati eseguiti numerosi rimboschimenti artificiali con pini ed altre conifere allo scopo di salvaguardare da un punto di vista geomorfologico questi territori. Da sottolineare la presenza dell'abete bianco (*Abies alba*) sia in formazioni pure che miste, quest'ultime in particolar modo nella fascia del faggio, ed il pino nero (*Pinus nigra*) molto presente nella zona di transizione tra la fascia del castagno e quella del faggio.

Le formazioni a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) si ritrovano distribuite in prevalenza nei versanti più freschi dei rilievi su superfici non particolarmente estese, mentre una formazione particolarmente estesa si trova nel Comune di Barberino di Mugello sulle pendici che costituiscono la continuazione nord della Calvana a Ovest del territorio.

Le formazioni costituite dalla dominanza di latifoglie mesofile e sciafile sono rappresentate da boschi in cui la presenza di castagno, faggio o carpino nero è accompagnata da un corteggio di altre specie quali gli aceri montani (*Acer spp*), gli ontani (*Alnus spp*) ed il carpino bianco (*Carpinus betulus*), che necessitano di un fabbisogno idrico intermedio, ma condizioni stazionarie umide. Sono boschi che principalmente si ritrovano nell'Alto Mugello, in particolare nel Comune di Firenzuola nella Valle del Santerno su soprassuoli particolarmente estesi.

I boschi invece a dominanza di latifoglie termofile sono formazioni miste dove a querce caducifoglie quali la roverella si accompagnano il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e/o la robinia (*Robinia pseudoacacia*). La formazione è molto rappresentata in tutto il territorio, in particolar modo a nord e con estese superfici continue anche in alcune aree nel Comune di Barberino.

Andando a vedere come le formazioni a specie dominanti e miste si distribuiscono nei diversi comuni vediamo che le superfici più rappresentate sono quelle miste a latifoglie termofile, le formazioni a dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) coprono quasi 13.000 ha e si distribuiscono oltre che nell'Alto Mugello anche a Vicchio, Borgo e Scarperia. Al terzo posto i soprassuoli a castagno (*Castanea sativa*) che si localizzano principalmente a Vicchio, Barberino, Borgo e Firenzuola con superfici importanti.

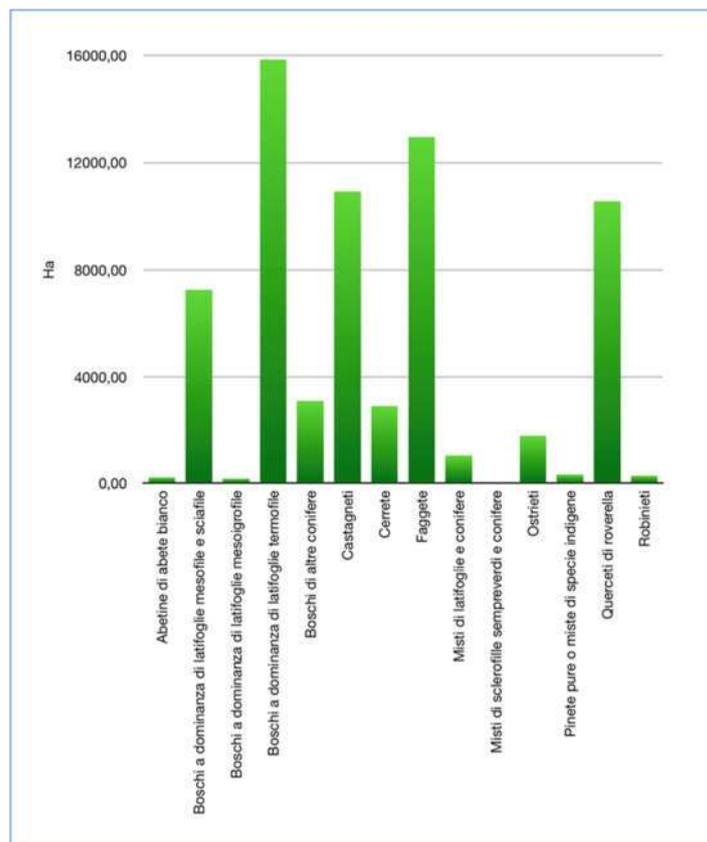


Figura 3.4. 4 – Istogramma delle superfici totali delle formazioni boscate

Il castagno è seguito stretto dai boschi a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) che prediligono le superfici della Valle della Sieve, dove si distribuiscono su estese superfici continue come succede a Dicomano e a Borgo San Lorenzo. Le altre formazioni boscate sono ognuna inferiori agli 8.000 ha e si distribuiscono eterogeneamente e in maniera frammentata sull'intera area.

3.4.3 Le emergenze naturalistiche

Repertorio Naturalistico Toscano

Il repertorio RE.NA.TO (Repertorio Naturalistico Toscano) è una banca dati storicizzata della Regione Toscana che raccoglie le segnalazioni delle specie animali, vegetali e habitat di interesse conservazionistico iscritte nelle liste di attenzione. Per ogni segnalazione viene registrata la data dell'avvistamento, la specie, le condizioni di pericolosità, ecc.

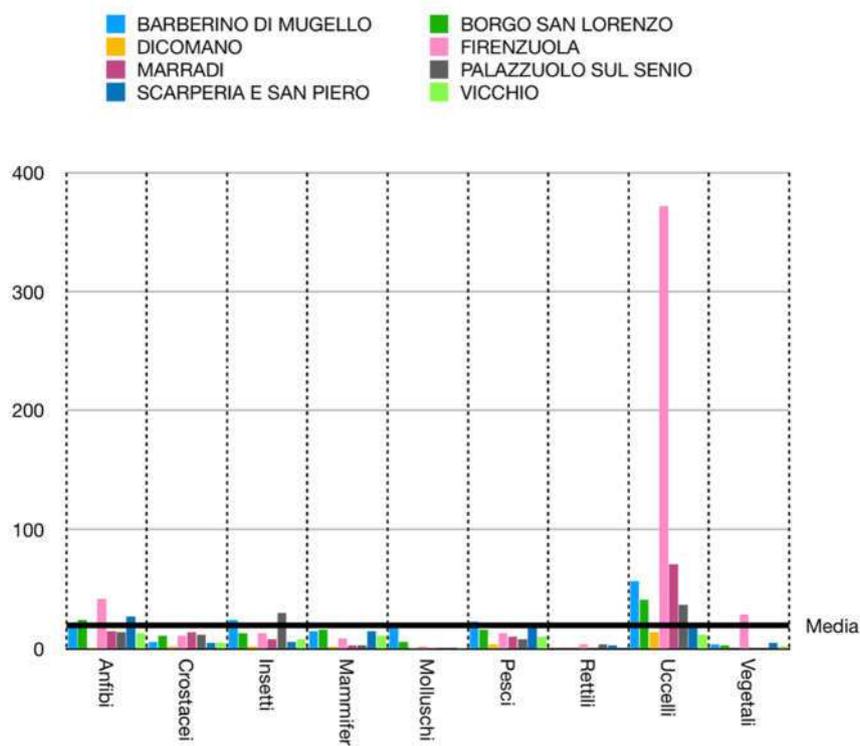


Figura 3.4. 5 – Numerosità delle segnalazioni delle specie divise per gruppo e per comune

Il confronto con la banca dati regionale evidenzia nella zona mugellana un numero di segnalazioni molto alto. Le specie riportate, sia animali che vegetali, presentano una distribuzione spaziale piuttosto omogenea su tutto il territorio della UC con massimi registrati nel territorio di Firenzuola, per quanto riguarda l'avifauna, le specie vegetali e gli anfibi. In questo comune tra gli uccelli ci sono 372 segnalazioni di cui 118 riguardanti la tottavilla (*Lullula arborea*) e 68 l'averla piccola (*Lanius collurio*), concentrate principalmente nella zona della Conca di Firenzuola ed il Giogo – Colla di Casaglia laddove il mosaico ecologico è particolarmente ricco con alternanza di boschi, campi, arbusteti. Tra gli anfibi che in totale comprendono 42 segnalazioni nella sola Firenzuola, si distinguono quelle relative al tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), legato ad ambienti umidi. La presenza dell'avifauna risulta sopra la media anche nei comuni di Barberino, Marradi, Palazzuolo e Borgo San Lorenzo ove anche qui i massimi risultano appartenere alle due specie di uccelli sopra descritte. Tra gli animali inoltre da segnalare la presenza dell'aquila (*Aquila chrysaetos*) di cui si registrano un numero di 12 segnalazioni totali distribuite tra la fascia di crinale Alto Mugello/Val di Sieve e la zona della Conca di Firenzuola, ove probabilmente ricade il territorio di caccia. Va comunque sottolineato che le segnalazioni riguardanti questo rapace sono piuttosto datate e si rifanno in prevalenza a prima del 2007.

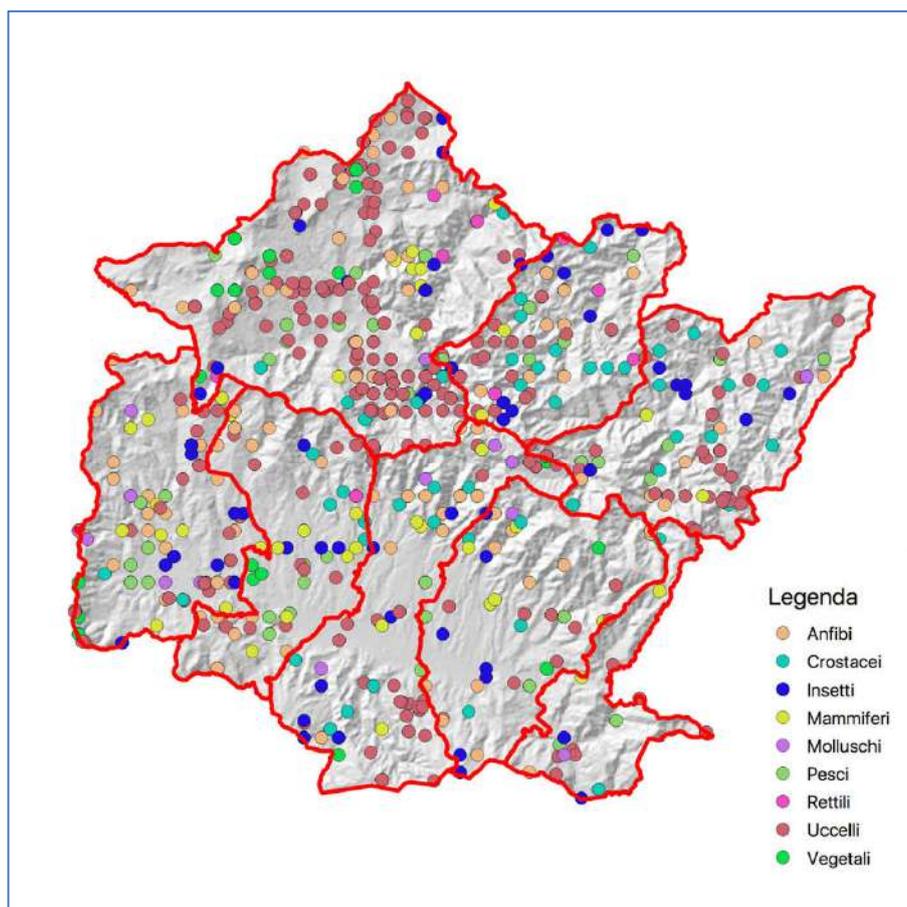
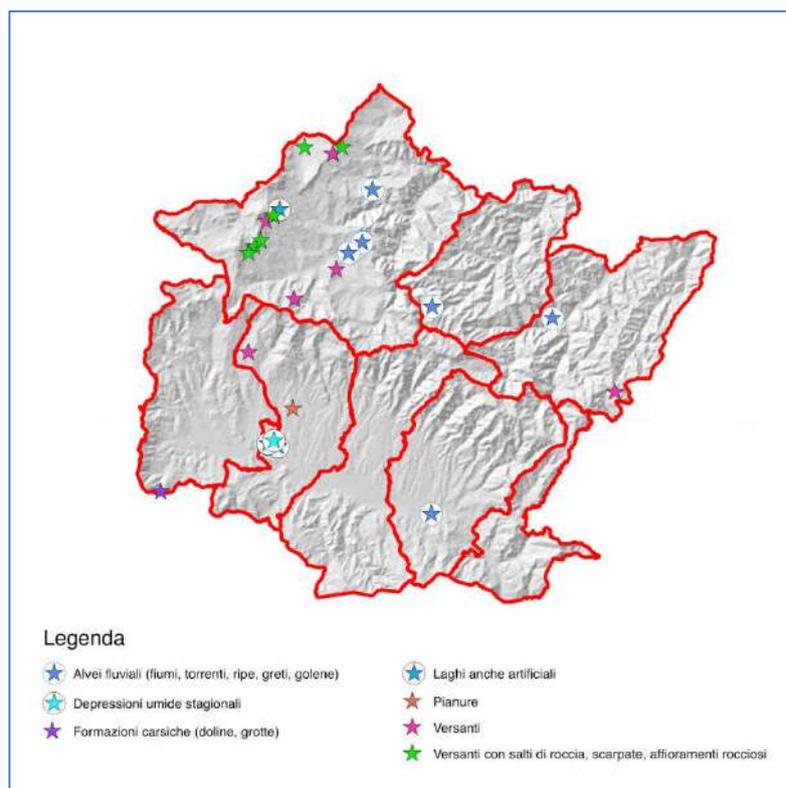


Figura 3.4. 6 - Segnalazioni delle specie presenti nel repertorio RE.NA.T.O

Le segnalazioni inerenti gli habitat contenute nella banca dati RE.NA.TO prendono in considerazione 14 tipologie di habitat in cui sono distribuite 46 segnalazioni localizzate nei diversi comuni come di seguito esposto. Da sottolineare che una buona parte delle segnalazioni è collegata ad ecosistemi umidi come corsi d'acqua, laghi artificiali, depressioni umide stagionali, a voler sottolineare che in questo territorio la risorsa acqua risulta presente e particolarmente ricca di variabilità ecosistemica.

BARBERINO DI MUGELLO	Formazioni carsiche (doline, grotte)
FIRENZUOLA	Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)
	Laghi anche artificiali
	Versanti
MARRADI	Versanti con salti di roccia, scarpate, affioramenti rocciosi
	Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)
PALAZZUOLO SUL SENIO	Versanti
	Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)
SCARPERIA E SAN PIERO	Versanti
	Depressioni umide stagionali
	Laghi anche artificiali
	Pianure
VICCHIO	Versanti
	Alvei fluviali (fiumi, torrenti, ripe, greti, golene)

Tabella 3.4. 5 – Tipologie di habitat



**Figura 3.4. 7 - Distribuzione degli habitat presenti nella banca dati RENATO
(i simboli col cerchietto sono legati alla presenza di acqua)**

Progetto HASClu - Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana

La Regione Toscana nell'ottobre 2014 ha sottoscritto un accordo di collaborazione con il CIST (Centro Interuniversitario per le Scienze del Territorio), che ha consentito di realizzare da parte del Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze la cartografia degli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE presenti all'interno dei SIC regionali. Il lavoro, approvato con DGR 505/2018 del 15/05/2018, ha prodotto una carta in scala 1:10.000 in cui per ogni SIC sono individuati poligoni caratterizzati dalle diverse tipologie di habitat e una serie di schede descrittive utili per riconoscere, individuare e caratterizzare gli habitat stessi.

Il risultato ha individuato all'interno del territorio mugellano 24 habitat differenti, su 81 totali riscontrati (pari al 30% del numero totale di habitat regionali), di seguito riportati:

descrizione habitat
Acqua stagnante con vegetazione a Chara spp.
Acqua lacustre o stagnante con vegetazione idrofita
Acqua stagnante con vegetazione anfibia
Acque stagnanti interne

Aree rupestri e/o con suolo in erosione
Bordure e orletti di megaforbie
Boschi a dominanza di castagno
Boschi a dominanza di faggio
Boschi a dominanza di rovere, cerro, carpino bianco
Boschi a dominanza di roverella
Boschi misti di latifoglie
Boschi ripari a galleria a dominanza di ontano nero e/o frassino
Boschi ripari e/o planiziali a dominanza di pioppi e/o salici
Comunit a <i>Genista radiata</i>
Formazioni erbose seminaturali
Grotte terrestri
Lande e praterie con ginepro comune
Mosaico della vegetazione in trasformazione
Mosaico di vegetazione dei greti ciottolosi o degli argini melmosi
Prati da sfalcio
Prati graminoidi della <i>Festuco-Brometea</i>
Querceti silicicoli a dominanza di cerro e/o rovere
Rupi silicee con vegetazione casmofitica
Vegetazione delle stazioni rocciose del <i>Sedo-Scleranthion</i>

Tabella 3.4. 6 – Descrizione habitat

Gli habitat individuati hanno evidenziato una prevalenza di tipologie legate agli ecosistemi acquatici e montani e che interessano principalmente acque stagnanti, ecosistemi forestali e ripicoli.

Elementi di criticità

- estese superfici a ex -pascolo in fase di ricolonizzazione secondaria per abbandono attività agricola
- formazioni forestali montane con danni meteorici (vento e neve) in particolare a carico di conifere con stroncamenti
- Insediamenti ad andamento longitudinale lungo il corso della Sieve, che potenzialmente compromettono varchi attualmente liberi
- Un piano di Gestione delle Aree protette dell'Alto Mugello unico in previsione anni fa, ma ancora non realizzato

Punti di forza

- Estese superfici protette che ricoprono il 12 % dell'intero territorio e presenti in tutti i comuni della UC eccetto Vicchio
- Numerose segnalazioni di specie di interesse conservazionistico e di specie vegetali rarissime grazie alla presenza di formazioni ofiolitiche
- Corsi d'acqua caratterizzati da una buona qualità ecologica nel versante dell'Alto Mugello
- Presenza in Val di Sieve di soprassuoli boscati caratterizzati dalla presenza di specie tipiche del bosco planiziale

3.5 IL PAESAGGIO E LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO

3.5.1 I Caratteri morfologici del Mugello

Il Piano Paesaggistico della regione Toscana, approvato con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015 n.37 individua il Mugello come un ambito ben definito, dai confini marcati e netti, delimitato da strutture geomorfologiche di importanza regionale.

Un esteso bacino, con una stretta striscia pianeggiante lungo la Sieve, una vasta area centrale di colline, un'ampia zona montuosa strutturano l'ambito del Mugello. Le interrelazioni tra fattori di natura geomorfologica e organizzazione antropica assumono qui particolare rilievo, poiché le diversità geologiche dei due versanti e i caratteri del reticolo idrografico hanno fortemente condizionato le localizzazioni, le tipologie insediative e gli assetti del paesaggio agricolo-forestale. La direttrice principale di sviluppo dell'area è costituita dal fondovalle della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale. Agli incroci fra la viabilità a pettine, che connette i versanti e la statale che corre lungo la Sieve, sono situati i maggiori centri urbani dell'ambito: S. Piero a Sieve, Borgo S. Lorenzo e Vicchio. Barberino del Mugello è invece localizzato sulla sinistra del torrente Stura. Il fondovalle è percorso longitudinalmente dalla linea ferroviaria Borgo S. Lorenzo- Pontassieve (inaugurata nel 1915). Altra importante arteria è la "ferrovia Faentina", recentemente ripristinata e rimodernata, che entrò in funzione da Firenze a Borgo S. Lorenzo nel 1890 e fino a Faenza nel 1893. Sul versante sinistro, le relazioni si basano sul sistema idrografico che collega le zone montane e forestate con il fiume Sieve e sulla viabilità a pettine.

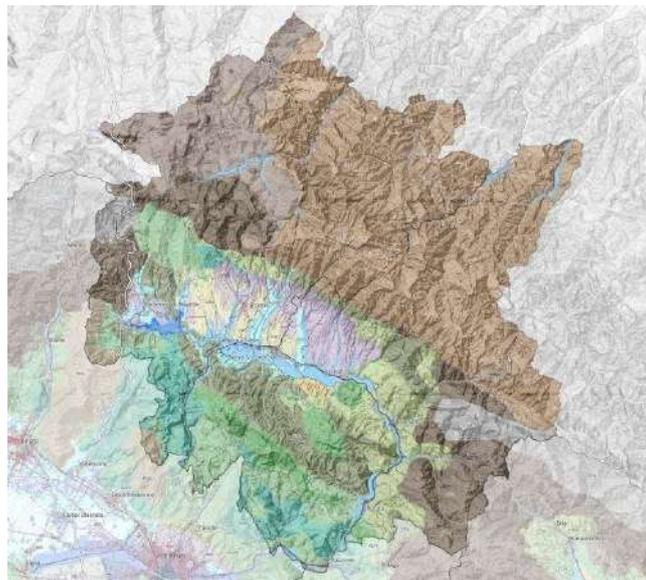
Sul versante destro, le relazioni trasversali (cioè in direzione nord-sud) sono date dal sistema idrografico, mentre la viabilità è disposta nella parte occidentale del bacino e limitata essenzialmente alla Bolognese e alla Faentina. La Romagna Toscana (o Alto Mugello), costituita dagli alti bacini dei torrenti Santerno, Senio, Lamone e tributari del fiume Po, è storicamente caratterizzata da una debole presenza insediativa e da condizioni di accessibilità più difficili, con processi di spopolamento e abbandono di coltivi, pascoli e boschi. L'esaurimento delle pratiche agrosilvopastorali ha innescato imponenti processi di rinaturalizzazione con espansione della vegetazione spontanea. Una porzione dell'ambito è contraddistinta da una vasta estensione di boschi (faggete, castagneti, querceti, abetine), talora interni ad importanti complessi agricolo-forestali regionali. In particolare, la conca di Firenzuola e la Valle del Diaterna, caratterizzate da rilievi più addolciti, rappresentano un'estesa soluzione di continuità della copertura forestale, con ampie superfici a campi chiusi nelle quali si alternano seminativi a foraggere e prati-pascolo.¹⁶

Descrizione delle invarianti strutturali del PIT-PPR

Invariante I

I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

Descrizione



L'elemento centrale dell'ambito è rappresentato dalla conca intermontana del Mugello in senso stretto. Questa struttura ha la particolarità di essere posizionata molto vicino allo spartiacque e di confinare pressoché direttamente con una delle poche porzioni di Appennino "frontale" comprese nel territorio toscano. La presenza di questa struttura si riflette direttamente sulla natura dello spartiacque, che si presenta relativamente ribassato, quindi con forme dolci.

¹⁶ Definizione dell'ambito del Mugello contenuta nell'abaco delle invarianti del PIT_PPR

- **NORD-OVEST:** estremità della conca vede un'ampia area di Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri. Al di là di questa fascia collinare, lo spartiacque è costituito da un nucleo di Montagna silicoclastica, oltre il quale si estende la vasta plaga di Montagna su unità da argillitiche a calcareo-marnose del territorio di Firenzuola;
- **SUD-EST:** la natura dello spartiacque cambia notevolmente, in questa zona appaiono per la prima volta le formazioni del Dominio Umbro-marchigiano, costituite dai diversi membri della Formazione marnoso-arenacea. Si tratta di una serie di falde di sovrascorrimento che si sono spinte verso nord-est, a sovrastare unità più giovani. Si ha così una vasta area del sistema morfogenetico della Montagna dell'Appennino esterno, che rappresenta un paesaggio chiaramente diversificato.

Si tratta di un paesaggio di forti contrasti. Da un lato, il denso reticolo idrografico, la relativa brevità dei versanti e quote e pendenze non eccessive hanno sempre incoraggiato gli insediamenti e l'utilizzazione del territorio. Dall'altro lato, l'elevata instabilità dei versanti, che si esprime con un gran numero di dissesti arealmente modesti ma molto dinamici, e la carenza di zone effettivamente pianeggianti, hanno determinato e determinano equilibri molto difficili tra presenza umana e territorio.

Valori

L'ambito presenta un variegato mosaico di paesaggi collinari e montani che si articolano attorno alla vasta conca. L'area costituisce una delle zone a maggiore naturalità della Provincia di Firenze e comprende al suo interno numerosi geositi, censiti nel PTC della Provincia di Firenze, diverse aree protette e siti di interesse comunitario e di importanza regionale. In particolare la naturalità e geodiversità del Mugello si esplica maggiormente nelle alture collinari e montane dell'Appennino e della Romagna Toscana e nelle valli che li attraversano. Nel sistema della Montagna dell'Appennino esterno, in particolare, i fenomeni erosivi e di instabilità dei versanti hanno creato paesaggi di rilievo, segnati da calanchi e incisioni torrentizie che mostrano in parete gli affioramenti rocciosi. Il Mugello presenta anche dinamiche relative alla franosità che in alcuni casi hanno fortemente influenzato il paesaggio creando forme tipiche come nel caso della storica paleo frana di Castagno d'Andrea, alle pendici del Falterona. Il Mugello è anche una terra ricca di acque e di sorgenti, alcune delle quali, come la Sorgente Panna, sfruttate dall'industria delle acque minerali. Nella zona della sorgente Panna sono presenti anche alcune biancane.

Nei pressi dell'invaso di Bilancino, l'Anpil di Gabbianello – Poggiotondo rappresenta una delle poche aree umide del Mugello, ormai cancellate dalle bonifiche che si sono susseguite nel tempo: sebbene sia di origine artificiale rappresenta un elemento da preservare per l'importanza che ricopre dal punto di vista naturalistico e paesaggistico.

Criticità

Il Mugello, come bacino della Sieve, rappresenta un sistema idrogeologico critico.

La dinamicità della Sieve, infatti, rappresenta un rischio per l'ambito in se, ma anche per l'Arno a valle della confluenza, essendo noto il ruolo fondamentale del contributo della Sieve nell'indurre eventi critici nel bacino a valle. Sono presenti numerose aree di collina con elevate produzioni di deflusso e di sedimento, rappresentate nella carta della criticità della prima invariante, che debbono essere gestite in modo da ridurre al massimo entrambi i fenomeni.

Elenco delle principali criticità:

- attività industriali e infrastrutture connesse ai progetti di miglioramento della rete autostradale e ferroviaria, (cantieristica e discariche);
- consumo di suolo elevato nelle aree di Barberino e San Piero a Sieve, lungo la bassa valle della Sieve;
- intensa erosione in alcune aree dei sistemi di montagna a causa delle dinamiche strutturali dei sistemi, in particolar modo quelli su unità argillitiche; nei sistemi collinari l'intensa coltivazione e le caratteristiche dei suoli, rendono alcune aree altamente suscettibili all'erosione;
- inquinamento delle acque legato ad insediamenti industriali sui terrazzi di Margine e Alta Pianura del Mugello che offrono scarsa protezione delle falde;
- bacini estrattivi che comportano consumo di suolo e inquinamento delle acque nei tratti fluviali collocati a valle dei bacini estrattivi.

Trasformazioni del paesaggio naturale:

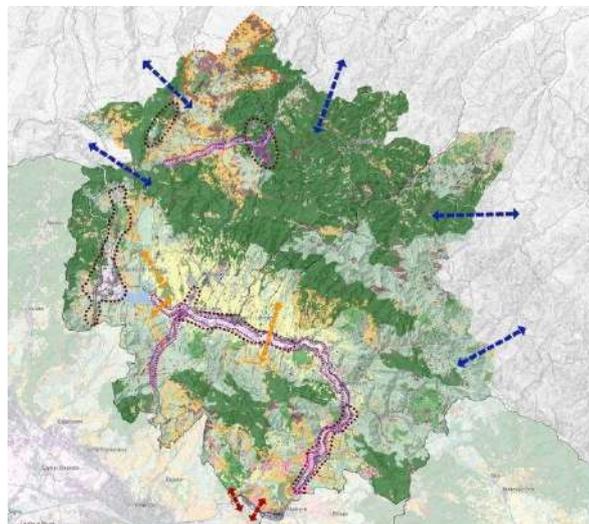
- l'invaso di Bilancino
- l'autodromo del Mugello
- il campo da golf di Scarperia

La zona, inoltre, presenta un'elevata sismicità ed è compresa tra le aree a rischio sismico maggiore della Toscana (la maggior parte dell'ambito ricade in zona 2): si ricordano i grandi terremoti nel 1542, 1672 e 1919.

Invariante II

I caratteri eco sistemici del paesaggio

Descrizione



L'alto Mugello risulta caratterizzato dalla vasta estensione dei suoi boschi (faggete, castagneti, querceti, abetine), talora interni ad importanti complessi agricolo-forestali regionali e, nel settore occidentale, dai prevalenti paesaggi agropastorali delle valli di Firenzuola e del Passo della Raticosa. Pur in presenza di rilevanti elementi di criticità ambientale, l'area riveste un elevato valore naturalistico, accresciuto anche dalla presenza di importanti ecosistemi fluviali montani di alto corso. Boschi di latifoglie completano il paesaggio vegetale del bacino, con una continua matrice forestale presente nei versanti del Monte Giovi, nell'alto bacino, lungo lo spartiacque del Giogo-Casaglia e nei versanti al confine con la zona del Casentino (versanti occidentali del complesso montuoso tra il Monte Falterona e il passo della Consuma).

Valori

Ecosistemi forestali

La rete ecologica forestale dell'ambito si caratterizza per l'elevata estensione della sua componente di nodo primario, interessando in modo continuo soprattutto i boschi di latifoglie (a prevalenza di querceti, faggete, castagneti) e di conifere dell'Alto Mugello.

Altri nodi forestali primari di minore estensione si localizzano nelle pendici settentrionali del Monte Morello, del Monte Giovi e nella zona della Consuma, al confine con il Casentino. In prossimità dei nodi primari, o all'interno della matrice forestale, sono presenti anche numerosi nodi forestali secondari, quali i boschi di Faltona, Sagginale, Ponte a Vicchio o di Villore.

Di particolare interesse risultano anche le formazioni forestali alle pendici settentrionali del Monte Falterona e dell'alta valle del Fosso dell'Acquacheta, queste ultime caratterizzate da scarso disturbo antropico. Ai nodi primari sono associate gran parte delle formazioni attribuibili alle Foreste di latifoglie mesofile e abetine, quale target della Strategia regionale per la biodiversità.

Di rilevante interesse risulta la presenza di corridoi ripariali, con importanti formazioni arboree a salici e pioppi dei fiumi ad ampio alveo (Fiume Sieve) ed ontanete e saliceti arbustivi e arborei dei corsi d'acqua montani (in particolare del Lamone e del Santerno).

Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati si localizzano nella matrice agricola della conca della Sieve (ad es. il Bosco ai Frati) o risultano immersi nella matrice forestale.

Ecosistemi agropastorali

La rete ecologica degli ecosistemi agropastorali vede la presenza di una vasta area di eccellenza nella zona occidentale dell'Alto Mugello, in cui si localizza un denso sistema di nodi degli agroecosistemi. Gli agroecosistemi della Valle del Torrente Viola, dei versanti circostanti l'abitato di Firenzuola e della zona del Monte Beni, del Passo della Raticosa, del Monte Canda e dei versanti circostanti Piancaldoli, rappresentano uno dei più importanti nodi degli agroecosistemi montani a livello regionale, costituendo importanti habitat per numerose specie di avifauna di elevato interesse conservazionistico. Al sistema dei nodi sono in parte associati gli agroecosistemi frammentati attivi e quelli frammentati in abbandono, entrambi inseriti come elementi relittuali nell'ambito della vasta matrice forestale. Particolarmente significativa risulta la presenza di agroecosistemi frammentati in abbandono associati al sistema di nodi primari della zona occidentale dell'alto Mugello (alta Valle di Firenzuola), ove i rapidi processi di abbandono degli ambienti pascolivi hanno creato vaste superfici arbustate o boschi di neoformazione. Assumono nella rete un ruolo matrice una quota significativa delle aree agricole della conca intermontana della Sieve, tra Barberino e Vicchio e in particolare dei versanti e terrazzi fluvio-lacustri in sinistra idrografica.

Ecosistemi fluviali e aree umide

La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, gli ecosistemi fluviali, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale. Nel territorio del Mugello sono presenti aree umide prevalentemente nell'alta valle della Sieve, il Lago di Bilancino e l'annessa area umida di Gabbianello e Boscotondo. Altre presenze risultano costituite da piccoli corpi idrici artificiali realizzati spesso a fini agricoli, quale risultato di ex cave abbandonate su terrazzi alluvionali o inseriti in parchi periurbani o in antichi parchi storici. Numerosi risultano i piccoli corpi d'acqua realizzati come punti di abbeveraggio, con particolare densità negli ambienti agropastorali delle Valli di Firenzuola. Il target degli ecosistemi fluviali costituisce una importante emergenza naturalistica dell'ambito, con particolare riferimento agli ecosistemi fluviali montani dell'Alto Mugello. I torrenti Santerno, Diaterna, Rovigo, Veccione e l'alto

corso del Senio e del Lamone, ospitano habitat ripariali, ecosistemi fluviali e torrentizi e importanti popolamenti anfibi e ittici. Oltre a tali eccellenze sono da segnalare il Fosso dell'Acquacheta, il torrente San Godenzo, numerosi piccoli corsi d'acqua tributari del Fiume Sieve e alcuni suoi tratti.

Ecosistemi arbustivi e macchie

Si tratta in gran parte di formazioni secondarie di degradazione della vegetazione forestale di latifoglie o di ricolonizzazione di ex colti e pascoli. Tra gli elementi di maggiore interesse presenti nell'ambito sono da segnalare le formazioni a ginepro comune *Juniperus communis* su prati calcarei ampiamente presenti in alto Mugello e in generale in tutte le aree montane dell'ambito, a costituire anche un prezioso habitat per numerose specie di uccelli di interesse conservazionistico.

Ecosistemi rupestri e calanchivi

Nell'ambito in oggetto risultano una presenza diffusa e legata agli affioramenti ofiolitici dell'alto Mugello, in particolare del Sasso di Castro e Monte Beni, del Sasso di San Zanobi o della Mantasca, agli affioramenti calcarei del Monte Canda o agli affioramenti rocciosi silicei del Monte Falco, e ai numerosi affioramenti rocciosi nell'ambito delle alte valli del Senio e del Lamone e in tutta la valle del Rovigo fino alla confluenza con il Santerno a cui si associano a fronti di legati all'estrazione della pietra serena.

Aree di valore conservazionistico

Gli ecosistemi agropastorali alto collinari e montani, i vasti complessi forestali appenninici e gli ecosistemi fluviali e torrentizi costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito. Il settore più occidentale dell'alto Mugello (in prevalenza nel Comune di Firenzuola), presenta un alto valore naturalistico, con elevata densità di specie e habitat di interesse conservazionistico. Nell'alto Mugello emergono i vasti complessi forestali (faggete, castagneti, abetine, querce-ostrieti). La porzione orientale dell'Alto Mugello, a cavallo con il bacino della Sieve, vede la presenza dei vasti complessi forestali in parte interni a patrimoni agricolo forestali regionali, al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e ai vasti Siti Natura 2000 del "Muraglione-Acquacheta" o delle "Foreste dell'Alto bacino dell'Arno". Nella Valle della Sieve, e nei circostanti versanti appenninici e del Monte Giovi, significativi risultano i valori naturalistici legati agli importanti ecosistemi torrentizi e fluviali e agli ecosistemi lacustri e palustri del Lago di Bilancino e dell'area umida ed ANPIL di Gabbianello e Boscotondo, realizzata lungo le sponde del ramo nord-orientale del Lago. Il rimanente settore meridionale dell'ambito presenta significativi valori naturalistici nei caratteristici ambienti agricoli e pascolivi.

Criticità

Le principali criticità dell'ambito sono legate ai processi di abbandono e conseguente di ricolonizzazione arbustiva degli ambienti agricoli e pascolivi nelle zone alto collinari e montane, a cui si associano gli

opposti processi di artificializzazione legati ai bacini estrattivi, alla pressione edificatoria e alla realizzazione di grandi opere infrastrutturali.

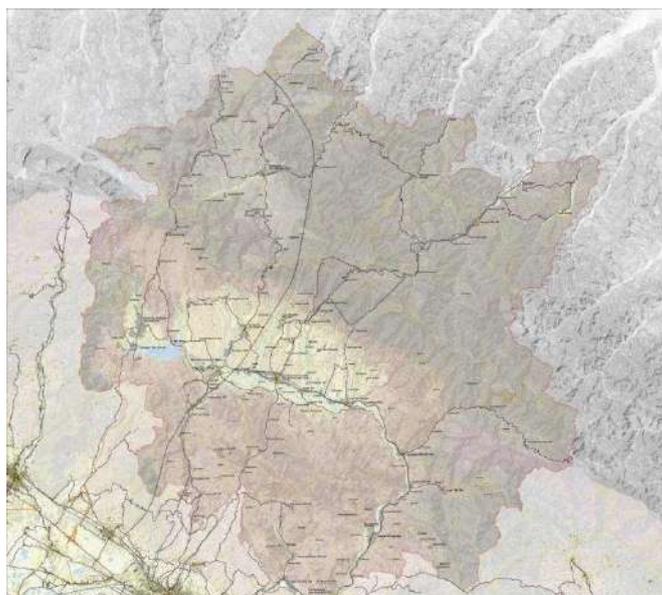
I rapidi processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali di alta collina e montagna, con l'aumento dei livelli di naturalità ma perdita di valore naturalistico costituiscono una criticità comune a tutto il settore appenninico. Particolarmente significativa risulta la perdita di agroecosistemi nelle valli di Firenzuola, nelle zone montane dell' Alpe di San Benedetto e del Giogo-Casaglia, o nei versanti meridionali del Monte Giovi e del Monte Senario. Rilevanti elementi di pressione ambientale sono legati alla presenza di vasti bacini estrattivi della Pietra serena, alle cave di Sasso di Castro e Monte Beni, alle numerose discariche di smarino, cantieri, campi base e nuova viabilità stradale, legati alla realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità (TAV) e alla variante di valico autostradale. L'insieme di tali elementi di pressione porta a individuare una complessiva area di criticità ambientale nei comuni di Barberino del Mugello e Firenzuola. Ai processi di artificializzazione contribuisce anche lo sviluppo dell'edificato residenziale e commerciale/industriale nella zona di Barberino del M.Ilo, nella pianura tra Borgo S. Lorenzo e Scarperia, a Vicchio.

All'artificializzazione del paesaggio agricolo del Mugello contribuiscono anche la presenza di attività estrattive di materiale alluvionale lungo le sponde del Fiume Sieve, la realizzazione di impianti eolici negli ambienti pascolivi delle valli interne, o la presenza di elementi detrattori localizzati, quali la discarica di Firenzuola, il campo da golf e l'autodromo di Scarperia.

Invariante III

Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi,urbani e infrastrutturali

Descrizione



La struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata prevalentemente dal morfotipo n. 6 "Morfotipo insediativo a spina delle valli appenniniche" (Articolazione territoriale 6.4 Mugello) e dal morfotipo n.7 "Morfotipo a pettine delle penetranti di valico delle alte valli appenniniche" (Articolazione territoriale 7.2 – Romagna Toscana).

La direttrice principale di sviluppo dell'area è costituita dal fondovalle pianeggiante della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale (il fondovalle è percorso, da S. Piero a Sieve a Dicomano, dalla SS 551, che qui raggiunge la SS Tosco-Romagnola). Il fondovalle è anche percorso longitudinalmente dalla linea ferroviaria, inaugurata nel 1915, che passa da Borgo S. Lorenzo e arriva a Pontassieve, con le stazioni di Vicchio, Dicomano, Contea e Rufina. Altra connessione ferroviaria presente è la "ferrovia Faentina". Al sistema di valle si sovrappone il sistema trasversale delle direttrici appenniniche strutturato sulle vie di comunicazione per Bologna, Imola e Faenza, lungo le quali sono localizzati i centri urbani maggiori e i piccoli centri e nuclei sorti in stretta relazione con le necessità di manutenzione e gestione delle infrastrutture.

Valori

"Le reti di città storiche identificate nella carta delle Figure componenti i morfotipi insediativi":

- il Sistema a ventaglio della testata di valle di Barberino del Mugello;
- il Sistema a pettine dei versanti montani dell'alta val di Sieve;
- il Sistema lineare di fondovalle della Sieve;
- il Sistema a pettine delle penetranti di valico della Romagna Toscana.

Criticità

La considerevole urbanizzazione del fondovalle ha prodotto un indebolimento della struttura storica e delle relazioni trasversali tra i due versanti e tra questi ed il fondovalle.

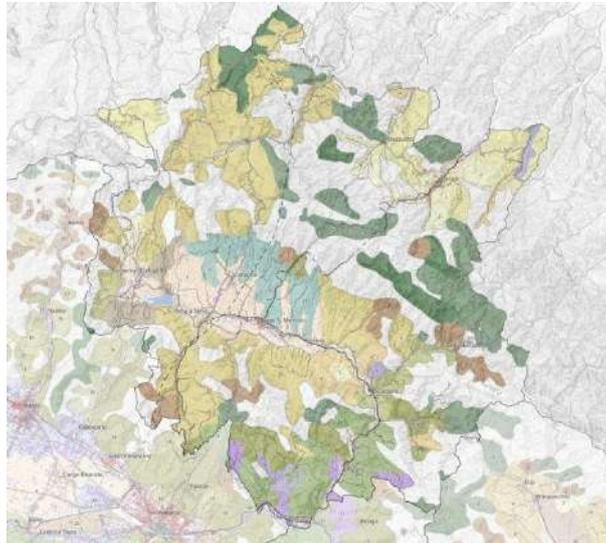
Sono elencate di seguito le principali criticità:

- destrutturazione e frammentazione del sistema insediativo a pettine delle conche intermontane;
- isolamento economico derivante in buona misura dalla collocazione defilata rispetto alle grandi vie di comunicazione e alle grandi aree di sviluppo industriale;
- territori alto collinari e montani scarsamente abitati, con attività agricole pregiudicate dall'esodo rurale che negli ultimi anni ha causato il progressivo abbandono dei poderi danneggiando anche la gestione delle risorse ambientali;
- l'urbanizzazione del fondovalle ha favorito alcuni fenomeni di saldatura tra centri urbani diversi, commistioni funzionali e considerevoli espansioni edilizie caratterizzate da tessuti insediativi carenti di sistemazioni e gerarchie soddisfacenti, sia livello di forma e spazio che di funzioni presenti;
- elementi di forte impatto paesaggistico sono l'insediamento commerciale outlet a Barberino, le strutture dell'impianto del golf e la zona industriale limitrofa

Invariante IV

I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Descrizione



Il territorio può essere suddiviso in due articolazioni geografiche e paesistiche: la Romagna Toscana e la conca intermontana del Mugello. All'interno di queste strutture territoriali si distinguono:

- una parte a carattere montano, la Romagna Toscana, le propaggini del Pratomagno e i rilievi che separano Val di Sieve e Val di Bisenzio;
- una porzione collinare coincidente con i rilievi che cingono la conca del Mugello, e il fondovalle della Sieve.

La porzione montuosa è molto estesa e presenta i tratti tipici del paesaggio appenninico. Nella Romagna Toscana si osserva una netta predominanza delle formazioni forestali, interrotte da radure destinate al pascolo e da lingue o macchie di coltivi, in genere sviluppatesi lungo le vie d'acqua, in prossimità degli insediamenti, o sui versanti dalla morfologia meno aspra.

I tipi di paesaggio agrario prevalenti sono seminativi e prati organizzati in una maglia agraria a campi chiusi, strutturata da siepi, lingue e macchie di bosco, seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale occupati per lo più da foraggere e prati, seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali, soggetti a una significativa dinamica di contrazione a vantaggio del bosco.

Valori

Nella parte montana dell'ambito, in particolare nella Romagna Toscana, sulle propaggini del Pratomagno e sui rilievi che separano l'ambito dalla Val di Bisenzio, i valori paesaggistici sono riferibili principalmente ai seguenti aspetti:

- la presenza di prati-pascolo;

- mosaici colturali e particellari complessi di assetto tradizionale;
- i tessuti colturali a campi chiusi concentrati nella conca di Firenzuola e nella Valle del Diaterna che svolgono un ruolo di connettività ecologica assicurato dalla fitta rete di equipaggiamento vegetale della maglia agraria;
- campi chiusi occupati prevalentemente da foraggi e prati-pascolo qualificano anche il paesaggio collinare nei pressi di Montecarelli, sulle pendici a nord di Vicchio (Rupecanina) e di Dicomano (Corella);
- nella porzione orientale e sud-orientale della compagine collinare, il paesaggio rurale è caratterizzato dalla predominanza delle colture legnose e dalla sopravvivenza di una maglia agraria articolata e complessa, non di rado d'impianto storico.

Gli aspetti di valore riferiti a questa parte di territorio sono riconducibili al ruolo di connessione ecologica e di discontinuità morfologica rispetto ai tessuti costruiti svolto dagli spazi rurali, in particolare da quelli posti nel solco vallivo principale (tra San Piero a Sieve e Vicchio), tra Scarperia e San Piero a Sieve, e nel territorio circostante Barberino del Mugello.

Criticità

Le principali criticità che interessano il territorio montano sono riconducibili all'abbandono di pascoli e coltivi, provocato dallo spopolamento e dall'invecchiamento demografico e dalla marginalità e difficile accessibilità delle aree montane. Ne conseguono processi di rinaturalizzazione da parte del bosco con perdita di diversificazione paesaggistica ed ecologica.

La diffusione di colture specializzate, sebbene in generale abbia contribuito ad arginare fenomeni di abbandono, ha determinato in alcuni casi delle criticità. In particolare, per impianti vitivinicoli di grande estensione e con ridisegno integrale della maglia agraria, la semplificazione eccessiva della stessa con la riduzione del corredo vegetazionale e la rimozione della rete di infrastrutturazione rurale esistente comporta una riduzione dei valori paesaggistici. Tali fenomeni sono rilevabili soprattutto in alcuni versanti della bassa Val di Sieve. Pianura e fondovalle sono le parti di territorio investite dalle criticità maggiori, collegate all'intenso consumo di suolo agricolo provocato dalla realizzazione di nuove infrastrutture e insediamenti a carattere residenziale, produttivo, commerciale, alla marginalizzazione delle attività agricole indotta da queste trasformazioni, alla riduzione della complessità del paesaggio rurale. Le aree maggiormente interessate da queste dinamiche sono le porzioni di fondovalle comprese tra Vicchio e San Piero a Sieve, tra San Piero a Sieve e Scarperia, e il territorio di Barberino del Mugello.

3.5.2 Turismo sostenibile (rete sentieristica, offerta ricettiva) e emergenze ambientali, storico culturali, enogastronomiche e delle produzioni tipiche.

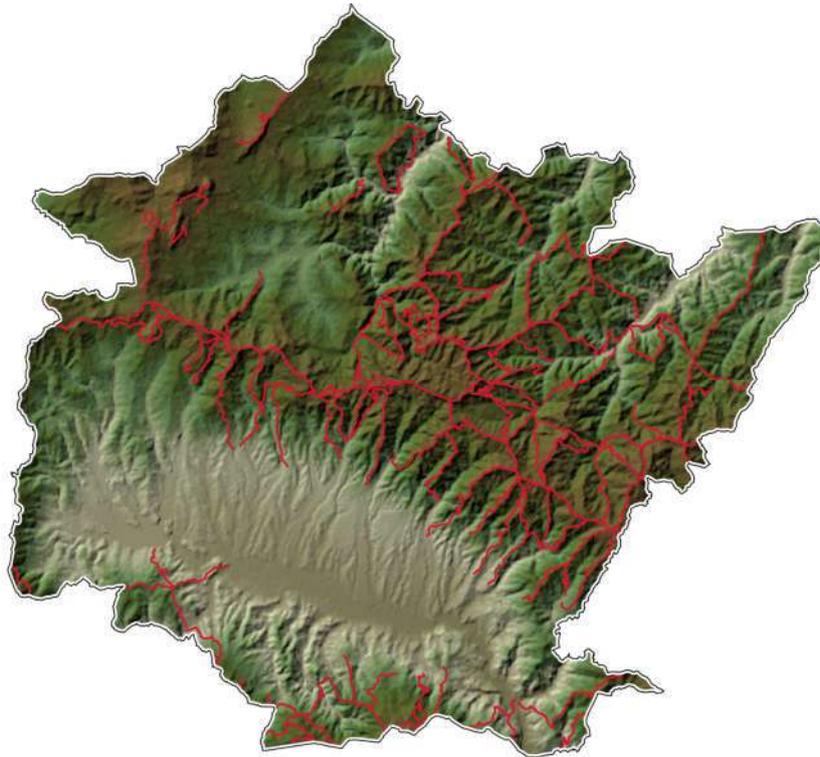


Figura 3.5. 1 - Mappa sentieri CAI

La fruizione del paesaggio del Mugello

Nel Mugello è presente una fitta rete sentieristica che permette una fruizione lenta del paesaggio e quindi una miglior percezione delle componenti più minute, la diversità e l'identità dei luoghi.

I percorsi principali, di seguito riassunti in una mappa, sono quelli del CAI (Club Alpino Italiano).

È presente inoltre un'altra ricca rete di percorsi secondari che comprende anche i sentieri escursionistici della rete S.O.F.T. (Sorgenti Firenze Trekking) un grande anello escursionistico pensato per sottolineare il legame di Firenze con le vallate e i crinali che regalano l'aspetto caratteristico del suo paesaggio. Il S.O.F.T. è composto da un anello principale e 22 anelli secondari che possono essere percorsi in una giornata. L'anello principale percorre una tratta di crinale appenninico, Passo della Futa – Monte Falterona, coincidente con la G.E.A. (Grande Escursione Appenninica). Complessivamente si tratta di circa 500km di sentieri che spesso si sovrappongono ad altri itinerari che si estende per 6240 ettari a cavallo dello spartiacque appenninico che va dal Gigo di Scarperia al Monte Faggeta, tra crinali

e passi che scendono verso Bologna e la Romagna, nella parte alta dei bacini del Santerno, del Senio e del Lamone a nord e della Sieve a sud.

Il paesaggio è caratterizzato da rilievi di altitudine limitata, intorno ai 1.000 metri, scavati dall'azione dei torrenti, che formano veri e propri canyons come quello della Valle dell'Inferno e del Rovigo.

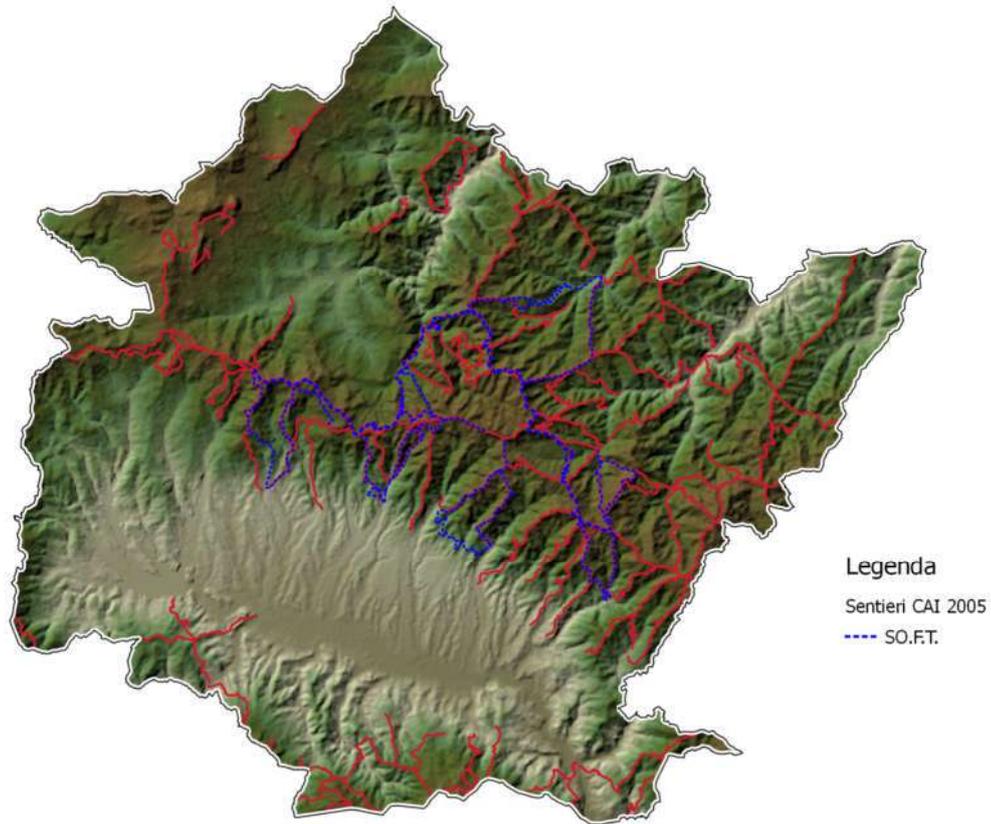


Figura 3.5. 2 – Rete sentieri escursionistici S.O.F.T.

Nel complesso Giogo-Casaglia sono presenti i seguenti anelli escursionistici:

- anello Grezzano – Crinale
- anello di Mansalto
- anello di Giogarello
- anello di Frassineta
- anello Casetta di Tiara
- anello di Capanna Sicuteri
- anello Ca' di Cicci
- anello del Torrente Rovigo
- anello de La Serra
- anello de I Diacci

sono inoltre presenti sentieri tematici:

- percorso dei seccatoi
- percorso naturalistico casa d'Erci
- percorso natura per tutti
- percorso Linea Gotica
- percorso fitness
- percorso caccia fotografica
- percorso biodiversità
- percorso Giogo-Colla
- percorso alla cascata del Rovigo

Lungo i sentieri e in posizioni strategiche per la fruizione lenta del territorio sono presenti numerosi rifugi, strutture in grado di accogliere escursionisti, famiglie e gruppi; alcune sono affidate in autogestione, altre dispongono di punti ristoro. Di seguito sono elencati e mappati i rifugi e i bivacchi presenti nel comprensorio del parco Giogo-Casaglia:

- rifugio Alpino Cannova
- rifugio Alpino Casa al Giogo
- rifugio Alpino La Serra
- rifugio Alpino Valdiccioli
- rifugio Badia di Moscheta
- rifugio Casaglia
- rifugio Castellonchio
- rifugio Frassineta
- rifugio I Diacci
- capanna Marcone
- capanna Sicuteri
- I Piani
- Frassineta

L'offerta ricettiva

L'offerta ricettiva nel territorio del Mugello è articolata in un sistema eterogeneo composto da numerose strutture agrituristiche legate appunto al territorio e ai suoi prodotti, dai rifugi, localizzati principalmente nell'area Giogo-Casaglia dove si concentrano anche il maggior numero di sentieri e di anelli escursionistici e da altri tipi di strutture come alberghi, case per vacanze, bed and breakfast e affittacamere che se guardati nel loro insieme, nella collocazione rispetto alle risorse e alle infrastrutture, coprono l'intero territorio dell'Unione.

Di seguito sono riportate delle mappe in cui sono localizzati i principali tipi di offerta in relazione alla rete sentieristica, questo permette di evidenziare eventuali criticità e di formulare ipotesi e strategie di sviluppo.

Mappa degli agriturismi

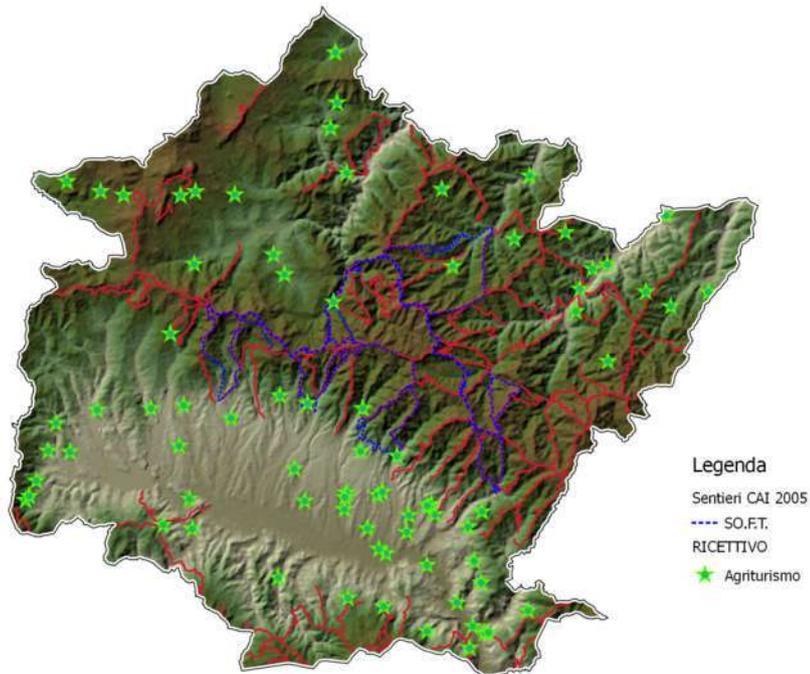


Figura 3.5. 3 – Mappa ubicazione Agriturismi

Gli agriturismi sono distribuiti su tutto il territorio, tuttavia i comuni con una maggior concentrazione sono Vicchio, Firenzuola, Scarperia e San Piero. La maggiorparte di essi si colloca in posizione collinare e pedecollinare.

Mappa dei rifugi

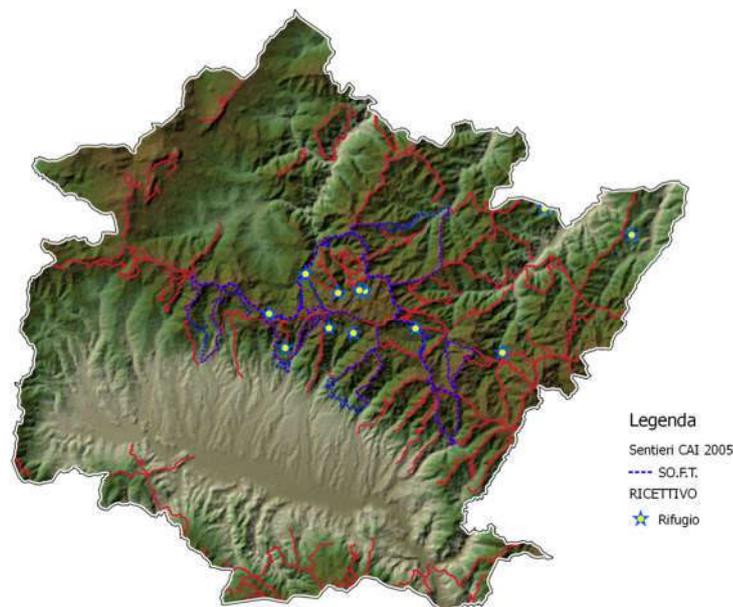


Figura 3.5. 4 – Mappa ubicazione Rifugi

La maggiorparte dei rifugi sono collocati nelle aree centrali del comprensorio Giogo-Casaglia, nel nucleo centrale dell'Unione, in prossimità dei principali sentieri e itinerari. Vi è qualche struttura alle estremità nord-est dell'unione, nel comune di Marradi.

Mappa delle strutture ricettive in genere: affittacamere, alberghi, case per ferie, case e appartamenti per vacanze, residence.

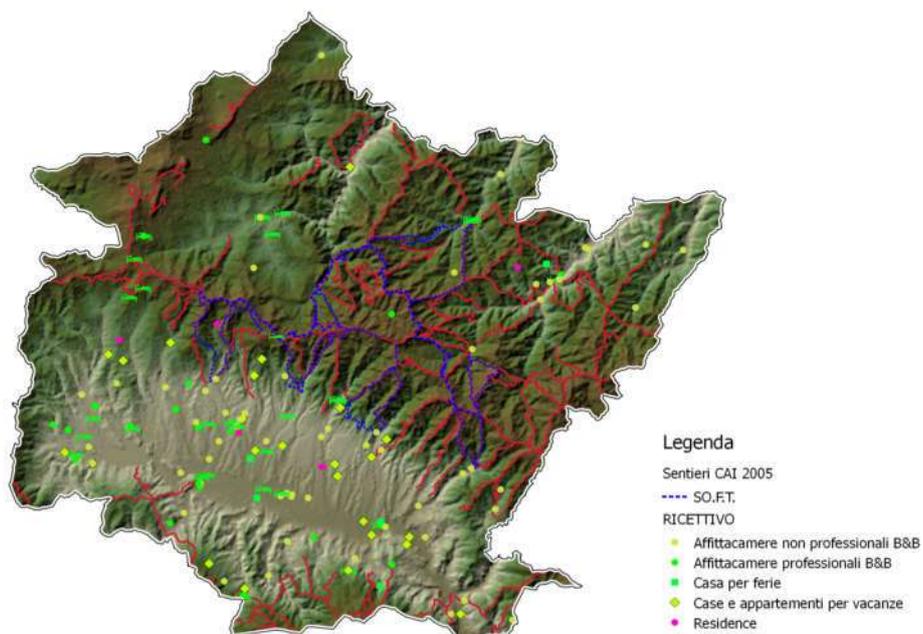


Figura 3.5. 5 – Mappa ubicazione strutture ricettive generiche

Nella mappa sono evidenziate le altre strutture ricettive presenti nel territorio dell'Unione, gli affittacamere e gli alberghi sono collocati nelle aree pedecollinari o di fondovalle.

Emergenze enogastronomiche e produzioni tipiche

Nel territorio del Mugello sono presenti numerose emergenze enogastronomiche; di seguito sono elencate e riportate in mappa le aree di interesse.

Zone di produzione DOP e IGP



Figura 3.5. 6 – Agnello del centro Italia



Figura 3.5. 7 – Cinta senese



Figura 3.5. 8 – Finocchiona IGP



Figura 3.5. 9 – Marrone del Mugello



Figura 3.5. 10 – Mortadella Bologna IGP



Figura 3.5. 11 – Olio extravergine di oliva Toscano IGP



Figura 3.5. 12 – Pecorino Toscano DOP



Figura 3.5. 13 – Prosciutto Toscano DOP



Figura 3.5. 14 – Salamini italiani alla cacciatora DOP

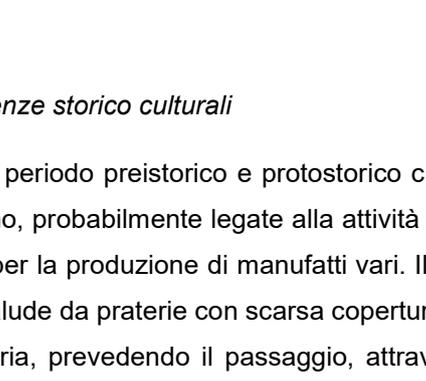
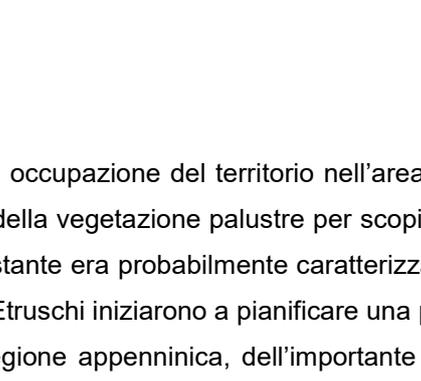


Figura 3.5. 15 – Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP



Emergenze storico culturali

Già nel periodo preistorico e protostorico ci sono tracce di occupazione del territorio nell'area del Lago di Bilancino, probabilmente legate alla attività di lavorazione della vegetazione palustre per scopi alimentari e anche per la produzione di manufatti vari. Il territorio circostante era probabilmente caratterizzato oltre che dalla palude da praterie con scarsa copertura arborea. Gli Etruschi iniziarono a pianificare una più articolata rete viaria, prevedendo il passaggio, attraverso questa regione appenninica, dell'importante e strategica direttrice che unisce i centri etruschi di Fiesole (sotto la cui protezione e influenza rientra il comprensorio) e Felsina (Bologna).

A partire dal VII secolo a.C. si sviluppa uno dei siti mugellani più significativi: il villaggio agricolo-pastorale di Poggio Colla, un insediamento di lunga durata (sarà abbandonato, o più probabilmente distrutto, solo nel tardo III secolo a.C.) caratterizzato da un'imponente cinta muraria in grossi massi squadrati, un'ampia area di necropoli e i resti di un edificio monumentale arcaico, probabilmente un tempio, verosimilmente databile al VI secolo a.C. Nel Comune di Palazzuolo alcuni scavi hanno infine rivelato la presenza di popolazioni etrusche dell'area adriatica dedite alla pastorizia e alla transumanza.

Del periodo romano si hanno notizie attraverso il ritrovamento di fortificazioni a Dicomano, dove fu impiantato un castrum fortificato, diventato uno dei principali presidi militari dell'epoca. La regione continua tuttavia, come già in epoca etrusca, ad avere un ruolo strategico per quanto concerne la viabilità: varie strade municipali e militari romane passano dalla Val di Sieve per raccordare Firenze, Fiesole e Arezzo con le città della Gallia Cispadana, a partire da Felsina; anche un diverticolo della via Cassia, da Fiesole, transita per il Mugello. Una sicura attestazione del passaggio di una strada romana, con ogni probabilità esistente già in fase etrusca, è il toponimo Ad Vigesium (traducibile come "la ventesima pietra miliare") che si riferisce all'odierna Barberino, in età romana un villaggio con annessa stazione di posta. Il passaggio di queste direttrici viarie condiziona l'insediamento circostante, con villaggi e pagi che sorgono solitamente proprio in prossimità di questi assi stradali sviluppatisi sui dorsali delle colline.

Nel periodo medievale proprio per la sua posizione di crocevia, diventa dapprima oggetto di invasioni da parte delle popolazioni barbariche e successivamente, trovandosi in zona di confine, contesto di forti tensioni e continui colpi di mano nel corso della guerra greco-gotica. La situazione di instabilità politico-militare perdura anche in epoca longobarda e ha ripercussioni negative anche sul sistema viario, che diventa secondario, essendogli preferita, nelle comunicazioni verso il nord della penisola, la direttrice sviluppatasi molto più a occidente, passante per la Cisa. In epoca carolingia il Mugello torna a essere strategico e tappa obbligata, attraverso i suoi vari valichi (Futa, Muraglione, ecc.), nell'ambito dei traffici da e verso le terre padane. Nel Trecento l'ambito conosce anche un forte sviluppo demografico ed economico grazie alla sua posizione strategica per i commerci (resa tale dal passaggio della viabilità transappenninica) e al suo elevato potenziale agricolo. Sul finire del secolo è caratterizzato da un nuovo assetto territoriale, con i popoli aggregati in un certo numero di pivieri, ossia varie parrocchie riunite sotto la giurisdizione di un pievano, ognuno con le proprie leggi e propri magistrati (potestà, notai, gonfalonieri, consoli).

La prosperità del comprensorio dura fino al primo principato mediceo, dopo il quale ha invece inizio un periodo di decadenza tanto in termini economici (crisi agricola e regresso dei commerci) che demografici, con carestie e pestilenze.

Periodo moderno

La valle della Sieve, con la sua appendice romagnola a settentrione dei passi montani fra Monte Citerna e Muraglione, costituisce da circa due millenni e mezzo un "corridoio strada" dalla rilevante importanza strategica per il controllo politico-militare e l'organizzazione del movimento commerciale, grazie ai tanti valichi per l'attraversamento dell'Appennino tra Italia centrale e padano-adriatica. Questa antica funzione fu alorizzata dai Lorena con l'apertura di svariati percorsi rotabili, a partire dalla Bolognese della Futa (1749-52). Per tutta l'età moderna una trama viaria eccezionalmente ricca tagliava trasversalmente la valle, da Firenze ai valichi e versanti padani, intrecciandosi con le strade di raccordo longitudinale parallele alla Sieve: vie che assicuravano i rapporti con Firenze e con Bologna, Ravenna e i porti dell'Adriatico. Viandanti e merci rivitalizzarono le sedi medievali di strada: San Piero a Sieve, Scarperia, Firenzuola sulla Bolognese del Gogo, Borgo San Lorenzo e Marradi sulla Faentina, Pontassieve, Rufina e Dicomano sulla Forlivese.

Fermo restando il ruolo commerciale-artigianale dei centri di fondovalle, per secoli il modello di sviluppo è stato quello agricolo organizzato sulla mezzadria poderale e sul sistema di fattoria, incentrato sulla classica policoltura toscana e sull'allevamento, che qui ha sempre avuto un ruolo maggiore, per il clima umido favorevole alle colture foraggere.

Su colline, pianure e terrazzi vallivi già tra i secoli XIII e XV si era estesa la proprietà cittadina attratta dall'alta produttività agricola e dalle risorse boschive, fenomeno che divenne quasi generale nel corso del XVI secolo e comportò la nascita di nuove sedi che spesso sostituirono castelli e villaggi medievali. La proprietà contadina aveva ancora una certa rilevanza nelle povere terre di alta collina e montagna, con minuscoli appezzamenti a seminativi e a castagni, integrati dalle terre delle comunità.

Accanto ai poderi si costruirono in posizioni collinari turre case da signore utilizzate dai ceti borghesi, con giardini all'italiana e boschetti sempreverdi, ove si svolgevano pratiche venatorie testimoniate dalla presenza di "paretai", "uccellari", "ragnaie". Intorno a Trebbio e Cafaggiolo, già nel 1433, i Medici avevano investito ingenti capitali, realizzando un centinaio di poderi e nel 1451 Cafaggiolo fu trasformato in villa rinascimentale, con funzioni poi di fattoria. Nel Cinque- Seicento il paesaggio della mezzadria in Mugello e in Val di Sieve si costellò di numerose ville-fattorie. Sui poderi mezzadrili si coltivavano grano, vite e olivo, con prati e boschi. L'edilizia rurale si rinnovò dalla seconda metà del Settecento, con case coloniche dall'impianto volumetrico regolare, torretta-colombaria, loggiati; tale paesaggio caratterizzò le colline per tutto il periodo moderno e i paesi del fondo valle svolgevano funzioni di mercato locale e di tramite con quello urbano. In alcune aree appenniniche (comuni romagnoli e della Sieve, specialmente San Godenzo), ove era diffusa la piccola proprietà diretto-coltivatrice, l'economia di villaggi e castelli (microcosmi di vita comunitaria) dipendeva dal bosco, dal castagno (esteso sempre più ai danni del bosco) e dall'allevamento, i cui prodotti consentivano un'autosufficienza alimentare, ed era diffusa la pratica della transumanza in Maremma. Si coltivavano grano e cereali più rustici nei terreni meno ripidi delle colline e nelle radure dei castagneti o nei terreni alpestri, utilizzati come pascoli o riserve di legna comuni, con diritti per tutte le famiglie.

Nella seconda metà del Settecento e nel primo Ottocento si svilupparono l'appoderamento mezzadrile e le colture arboree ed il paesaggio agrario assunse quell'aspetto "maturo" che lo caratterizzò fino alla crisi postbellica.

Paesaggio contemporaneo

Il paesaggio mugellano ai viaggiatori europei appariva come una bella pianura "cinta da graziose colline di dolce pendio talvolta e d'acuta vetta, fino alla sommità coltivate, ripiene di viti, d'olivi e d'altri alberi fruttiferi, tramezzate a quando a quando di piccoli boschi e sparse di ville, conventi e chiese, nel tutto insieme presentando una magica vista" (Bell, 1828).

Secondo il catasto degli anni '20, anche per l'incidenza dei terreni alto-collinari e montani si registrava l'elevata estensione delle pasture (il 23% della superficie) e dei boschi (il 33,42%), mentre i seminativi nudo e arborato comprendevano solo il 31,23% della superficie totale. La valle della Sieve risultava una delle zone toscane a più ampie unità poderali, con molti elementi di arretratezza e presentava una situazione agraria più dinamica rispetto a Mugello e Romagna, grazie soprattutto alle vocazioni viti-olivicole e alle coltivazioni

di giaggiolo e grano marzolo (paglie da cappelli). Le proprietà appartenevano soprattutto alle famiglie della borghesia fiorentina e nel Vicariato si contavano oltre 80 fattorie.

In montagna, bosco e castagno rappresentavano la fonte fondamentale del reddito, per la ceduzione e il pascolo in aree forestali, prati e pasture, con numerose aziende silvo-pastorali a mezzadria (Firenzuola, Marradi e Palazzuolo).

Nell'Ottocento il territorio dell'ambito era in gran parte appoderato a mezzadria, ma non mancavano aziende di piccoli proprietari coltivatori, mentre i piccolissimi proprietari risiedevano generalmente nelle frazioni. I versanti delle colline meglio esposte erano terrazzati e coltivati a vite.

L'organizzazione insediativa e la vita economica dell'area erano fortemente legate alla viabilità fra Firenze, Bologna e la Romagna. San Piero, Scarperia e Firenzuola erano entrati in una grave crisi con l'apertura della rotabile della Futa, che aveva favorito Barberino, dove convergeva la strada che per le Croci e la Val di Marina raggiungeva Prato e Firenze. L'area di Borgo, Vicchio, Dicomano gravitava invece su Faentina e Forlivese. In questo diverso assetto territoriale, Barberino e S. Piero assunsero un ruolo di cerniera fra i vecchi percorsi e il nuovo tracciato; gli insediamenti di fondo valle rinsaldarono le proprie posizioni e Borgo assunse un ruolo egemone nella media valle della Sieve; Pontassieve era favorito della vicinanza della capitale, con crescita urbana e sviluppo di case contadine e ville.

Nei primi decenni dell'Ottocento fu resa rotabile la Traversa del Mugello che univa il fondovalle fino a Pontassieve (1830 circa) e costruite Forlivese (1836) e Faentina (1842), che consentivano l'afflusso di grano, seta e bestiame dalla Romagna.

Il sistema urbano mugellano si assestò sull'egemonia di Borgo nella media valle, di Barberino nella zona occidentale e di Pontassieve nella bassa Val di Sieve.

Le relazioni del tempo sottolineano la vivacità commerciale di Borgo, centro di raccolta e smistamento del grano proveniente dalle Romagne e diretto al mercato fiorentino e dei generi locali eccedenti il consumo (granturco, vino, castagne), dove si diffuse la lavorazione dei cappelli di paglia. Fra 1830 e 1850 si attuarono diversi interventi di miglioramento dell'abitato e sistemazione delle acque, e nel 1847 la Magistratura Comunitativa chiese che il paese fosse dichiarato "Capoluogo del Mugello". La crescita agraria che resa possibile dall'adeguamento del sistema di fattoria nell'età unitaria è esemplificata dalla fattoria mezzadrile Peratoner di Poggio Bartoli a Vicchio, estesa oltre mille ettari dall'Appennino fino al fondovalle, con 47 poderi e 450 persone occupate; classici campi vitati e fruttati in pianura e nelle colline alternati a boschi di querce e castagneti; boschi di faggi e abeti, castagneti, seminativi nudi e pascoli in montagna. Dal 1896 al 1900 furono introdotte rotazioni con rinnovi e foraggere e migliori concimazioni, con incremento delle produzioni cerealicole e del numero e valore del bestiame bovino e suino.

Ben peggiori erano, all'epoca, le condizioni del territorio montano ove prevalevano i boschi (specie quercine decidue e castagni tra i 400 e i 700 metri, faggi oltre i 700 metri) che furono in pochi anni devastati dopo l'abolizione (1780) delle leggi che proibivano il diboscamento.

La costruzione della ferrovia Faentina (1888-93) diede nuovo impulso alla vita economica della zona, processo accentuato dalla costruzione della Borgo-Pontassieve (1910) innestata sulla ferrovia Aretina.

A partire dal 1921, complessivamente, si verificò un calo lento ma graduale della popolazione, ma il processo di spopolamento e di abbandono delle campagne diventerà fenomeno dirompente dal 1955 in poi, con il miracolo economico. La crisi dell'agricoltura tradizionale, basata su sistemi arcaici diventò inarrestabile, con abbandono delle terre e esodo della popolazione dalle campagne, specialmente appenniniche, verso i capoluoghi comunali e gli altri centri del fondovalle

La maglia degli insediamenti poderali, il sistema delle ville e delle fattorie sono stati condannati all'abbandono e al degrado e sono andate in gran parte perdute le molteplici tracce che il processo di appoderamento aveva sedimentato sul territorio.

Tra gli anni '50-'60 del XX secolo, anche qui si è verificata una grande trasformazione nell'assetto territoriale. La riconversione dell'agricoltura su basi essenzialmente zootecnico-foraggere ha coinvolto le parti migliori della montagna (con recupero anche del castagneto da frutto) e soprattutto della collina e della pianura. Lungo i piani del fondovalle si è diffusa la piccola industria e l'urbanesimo, favorito dal decentramento produttivo dell'area fiorentina e dal crescente valore residenziale, quasi a dispetto del sistema delle comunicazioni che continua a penalizzare migliaia di pendolari giornalieri, con una viabilità panoramica ma antiquata (ad eccezione dell'Autosole, aperta nel 1962, che lambisce ad ovest e a sud la valle) e di ferrovie storiche (Faentina e Borgo-Pontassieve-Firenze), poco funzionali e malamente inserite nel sistema metropolitano e regionale.

Nel 1982 fu creata la Comunità Montana Mugello-Alto Mugello-Val di Sieve, unificando l'intera valle con l'appendice della Romagna Toscana. L'unità amministrativa è durata pochi anni: nel 1999, la Val di Sieve vera e propria (Dicomano, San Godenzo, Londa, Rufina, Pontassieve e Pelago, con Reggello) si è organizzata nella nuova Comunità Montana della Montagna Fiorentina; la vecchia Comunità, ora del Mugello-Alto Mugello, abbraccia solo l'alta valle, con i tre Comuni residui dell'antica Romagna Toscana (Firenzuola, Palazzuolo e Marradi).

Dagli anni '70, la valle ha conosciuto un notevole sviluppo industriale basato sulle imprese artigiane con discreta varietà di settori (edile, tessile, confezioni, meccanico ed elettromeccanico, pelletteria, calzature, legno, mobili), con ubicazione soprattutto a Barberino, Scarperia, Borgo e Pontassieve. Contemporaneamente, l'area ha assunto valori residenziali grazie ai caratteri di verde e accogliente campagna che ha saputo mantenere. I centri fungono da poli di gravitazione secondaria (lavoro, commercio e servizi essenziali), con ai vertici Borgo San Lorenzo e Pontassieve, vere e proprie piccole città di Mugello e Val di Sieve, mentre i tre comuni della Romagna Toscana gravitano prevalentemente su Faenza; Firenze, con la sua area metropolitana, rappresenta il centro di gravitazione di primo ordine per tutto il territorio.

La valle ha sviluppato anche un'alta attrazione turistica rivolta agli stranieri e ai cittadini che la utilizzano specialmente per il movimento di fine settimana consentito dalle molte seconde case.

3.6 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

(Estratto da contributo specialistico Pin soc. cons. a.r.l. servizi didattici e scientifici per UniFi modificato)

3.6.1 La popolazione e le sue dinamiche

(Si rimanda al contributo originale specialistico Pin soc.)

3.6.2 Agricoltura e zootecnica

Il presente paragrafo vuole essere una panoramica sulla situazione dell'economia agricola dell'UC e i *trends* che si sono succeduti negli ultimi decenni analizzando le principali caratteristiche delle aziende che sono state rilevate in occasione dei censimenti dell'agricoltura ISTAT dal 1982 al 2010. I dati non sono particolarmente recenti ma sono omogenei e confrontabili tra di loro per capirne la dinamica storica. Il confronto dei dati sia a livello provinciale, regionale che di ambito PIT/PPR permetterà di comprendere meglio certi fenomeni e come nell'ambito di questi si colloca il territorio dell'UC.

I risultati del censimento 2010 ISTAT dell'agricoltura evidenziano a livello regionale e nazionale una situazione particolarmente preoccupante per il settore primario, in particolare il numero delle unità che si dedicano al comparto agricolo sono fortemente diminuite nel decennio 2000-2010 raggiungendo percentuali di diminuzione del 40% a livello regionale e del 32,4% a livello nazionale. Le dimensioni delle aziende hanno subito forti contrazioni in particolar modo nella tipologia a dimensioni più piccole. Parte di questa diminuzione è dovuta all'aggregazione di queste con quelle più grandi; in particolare in Toscana le dimensioni medie delle aziende agricole è aumentato fino ad arrivare a 10 ha, valore che corrisponde circa al doppio di quello nazionale.

Le aziende con SAU inferiori all'ettaro in Toscana, che sono scomparse negli ultimi anni, hanno interessato circa $\frac{1}{4}$ delle aziende totali. Le tipologie di coltivazione hanno anch'esse subito delle contrazioni, eccetto quella della vite che è aumentata del 3,7% in termini di superficie, a fronte di una diminuzione delle aziende pari al 44%. Altro elemento importante da tenere presente è che il 37% della SAT delle aziende che insistono nell'area metropolitana fiorentina è occupato da boschi.

Per quanto riguarda le caratteristiche di conduzione a livello regionale il 72% delle aziende hanno terreni di proprietà ed il 91% utilizza manodopera familiare per il lavoro in azienda.

La produzione del biologico a livello metropolitano fiorentino coinvolge al 2010, 484 unità che corrispondono da sole al 5% del totale nazionale. Tali aziende coltivano una superficie totale di 8.275 ha. Il conduttore aziendale, a livello regionale, solo nel 10% dei casi, risulta avere un'età inferiore ai 40 anni. Inoltre è bene evidenziare dagli studi ISTAT che all'aumento dell'età del conduttore la SAU aziendale diminuisce. In questo settore il ricambio generazionale risulta essere un problema evidente.

Di seguito vengono analizzate le principali caratteristiche delle aziende agricole secondo i dati pubblicati da ISTAT¹⁷.

Numero di aziende

L'analisi della successione storica del numero di aziende agricole che insistono sul territorio mugellano dimostra una prevalenza di valori negativi (numero di aziende diminuite) in tutti i comuni dell'UC salvo pochi sporadici casi di valori positivi che si sono avuti nell'intervallo del primo decennio analizzato su Marradi, Scarperia, Vicchio e Dicomano.

Le diminuzioni del numero di aziende, se analizzate nel trentennio considerato, evidenziano valori alti con esempi di comuni che hanno subito contrazioni totali anche maggiori del 50%.

Numero di aziende agricole, aziende con coltivazioni

territorio	1982	1990	2000	2010	1982-1990	1990-2000	2000-2010	1982-2010
Toscana	151655	135634	121125	72519	-16021	-14509	-48606	-79136
Firenze Città Metropolitana	19346	18059	15868	10493	-1287	-2191	-5375	-8853
Barberino di Mugello	201	149	74	139	-52	-75	65	-62
Borgo San Lorenzo	552	495	264	230	-57	-231	-34	-322
Dicomano	193	243	217	126	50	-26	-91	-67
Firenzuola	611	588	383	281	-23	-205	-102	-330
Marradi	232	253	217	159	21	-36	-58	-73
Palazzuolo sul Senio	119	98	86	94	-21	-12	8	-25
San Piero a Sieve	84	66	35	27	-18	-31	-8	-57
Scarperia	294	310	228	123	16	-82	-105	-171
Vicchio	330	365	320	274	35	-45	-46	-56
Unione dei Comuni del Mugello	2616	2567	1824	1453	-49	-743	-371	-1163
Mugello ambito 7	3611	3648	2842	2090	37	-806	-752	-1521

Tabella 3.6. 1 – Numero di aziende agricole e con coltivazioni

Tali valori se confrontati con i *trends* di area vasta dimostrano la controtendenza del territorio mugellano in confronto ad altre realtà come quella toscana e quella metropolitana fiorentina. Nel Mugello nell'ultimo decennio si è assistito sì, ad una diminuzione delle aziende agricole, ma con valori decisamente inferiori rispetto agli altri.

¹⁷ I dati relativi ai censimenti dell'Agricoltura esaminati considerano i comuni di Scarperia e San Piero a Sieve come due amministrazioni separate.

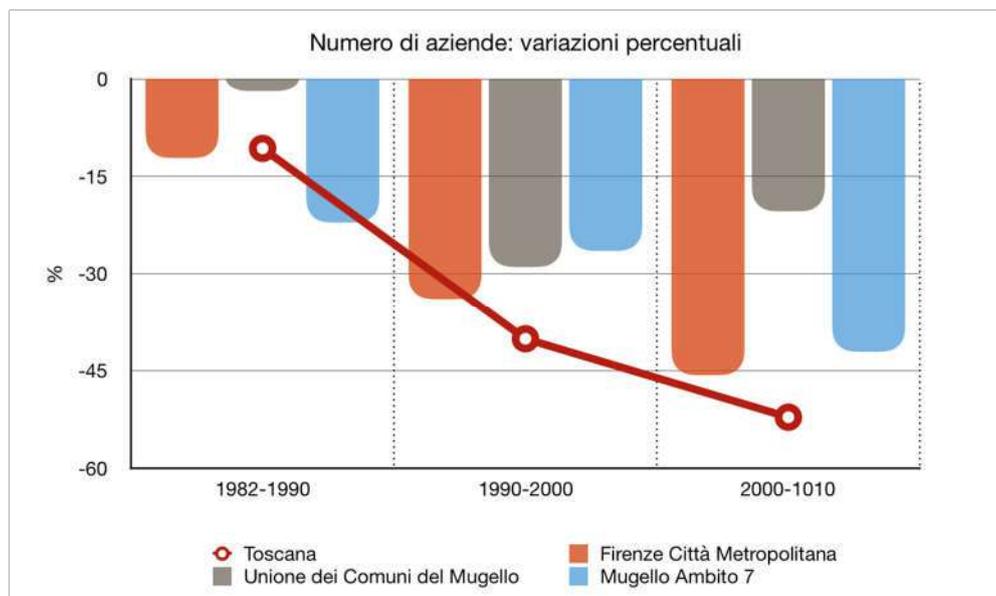


Figura 3.6. 1 – Variazioni percentuali numero di aziende

Superficie aziendale

La superficie aziendale totale (SAT) è costituita dalla Superficie agricola Utilizzata (SAU), dalla Superficie agricola non utilizzata, e dalle altre superfici. La prima comprende l'insieme dei terreni utilizzati a seminativi, legnose agrarie, orti, pascoli, castagneti da frutto. Costituisce quindi la reale superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole. La seconda dalle superfici non utilizzati a scopi agricoli, ma che potenzialmente suscettibili a ritornare all'uso agricolo con i mezzi disponibili all'interno dell'azienda. Ne fanno parte i terreni abbandonati ma non quelli a riposo, i boschi. Le altre superfici sono costituite dai fabbricati, cortili, strade poderali, canali rocce, giardini.

L'evoluzione della SAU attraverso gli anni nei comuni della UC evidenzia una tendenza alla diminuzione complessiva con valori percentuali in termini di superficie superiori anche al 50% come è successo nei comuni di San Piero, Borgo e Barberino. I valori percentuali più bassi si riconoscono nei comuni di Dicomano, Marradi e Vicchio.

S.A.U.

territorio	ettari				variazioni percentuali			
	1982	1990	2000	2010	1982-1990	1990-2000	2000-2010	1982-2010
Toscana	989.440,54	926.064,31	855.600,55	754.344,83	-6,41	-7,61	-11,83	-23,76
Firenze Città Metropolitana	150.390,63	140.471,24	123.797,43	107.518,27	-6,60	-11,87	-13,15	-28,51
Barberino di Mugello	5211,27	3902,43	1932,7	2398,16	-25,12	-50,47	24,08	-53,98
Borgo San Lorenzo	6724,12	5706,38	5319,58	2914,56	-15,14	-6,78	-45,21	-56,66
Dicomano	2059,69	2352,43	2286,29	1770,74	14,21	-2,81	-22,55	-14,03
Firenzuola	11018,99	10664,83	9889,07	7416,71	-3,21	-7,27	-25,00	-32,69
Marradi	4882,46	5431,17	4136,33	4137,91	11,24	-23,84	0,04	-15,25
Palazzuolo sul Senio	2384,49	2839,74	1510,56	1399,46	19,09	-46,81	-7,35	-41,31
San Piero a Sieve	1639,55	1512,08	1416,74	785,33	-7,77	-6,31	-44,57	-52,10
Scarperia	3229,43	3013,33	2756,04	2373,48	-6,69	-8,54	-13,88	-26,50
Vicchio	4800,52	4933,03	3986,99	4093,9	2,76	-19,18	2,68	-14,72
Unione dei Comuni del Mugello	41.950,52	40.355,42	33.234,3	27.290,25	-3,80	-17,65	-17,89	-34,95
Mugello Ambito 7	52.864,66	51.178,36	42.205,44	33.815,63	-3,19	-17,53	-19,88	-36,03

Tabella 3.6. 2 – Evoluzione della Superficie agricola utilizzata (SAU) nei 4 censimenti

Il confronto con i valori percentuali di diminuzione della SAU di area vasta evidenzia una dinamica omogenea in generale, anche se nel corso del tempo l'UC ha visto valori di diminuzione minimi nel primo decennio per arrivare a valori massimi nell'ultimo, ove si possono notare differenze con i valori regionali anche maggiori di 10 punti.

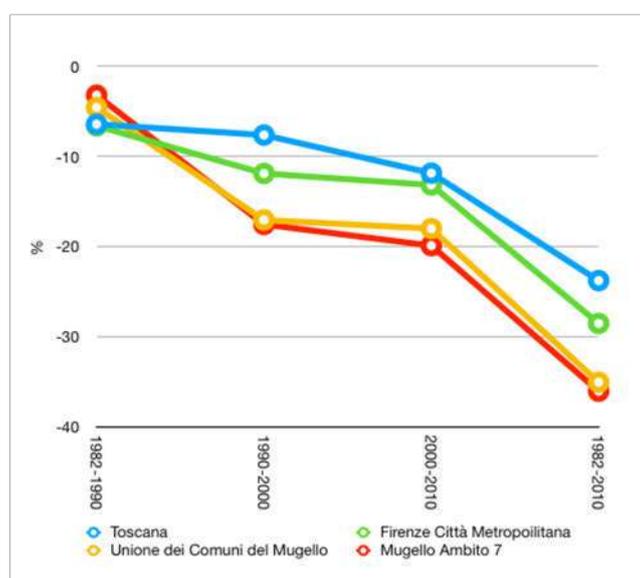


Figura 3.6. 2 – Variazioni percentuali SAU – UC Mugello e area vasta

I valori della Superficie agricola totale SAT evidenziano nel corso degli anni una prevalenza di diminuzioni in termini di superficie in tutti i comuni dell'UC, eccetto alcuni casi avuti nel primo intervallo analizzato. Nel resto degli anni presi in considerazione i valori sono sempre stati negativi eccetto il caso di Palazzuolo che dal 2000 al 2010 ha subito un incremento di quasi 1.500 ha.

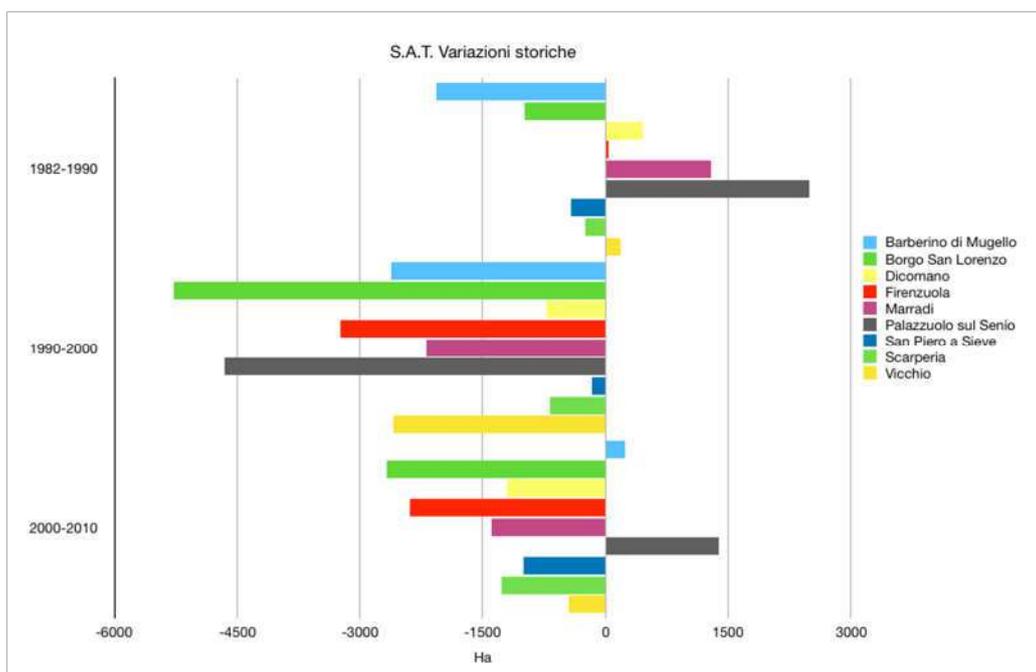


Figura 3.6. 3 – Dinamica delle variazioni percentuale S.A.T.

Il confronto della progressione storica sulle variazioni percentuali SAT con l'area vasta, evidenzia una controtendenza rispetto all'andamento della regione, stavolta individuato sia nell'UC, ma anche nella città metropolitana e nell'ambito PIT/PPR.

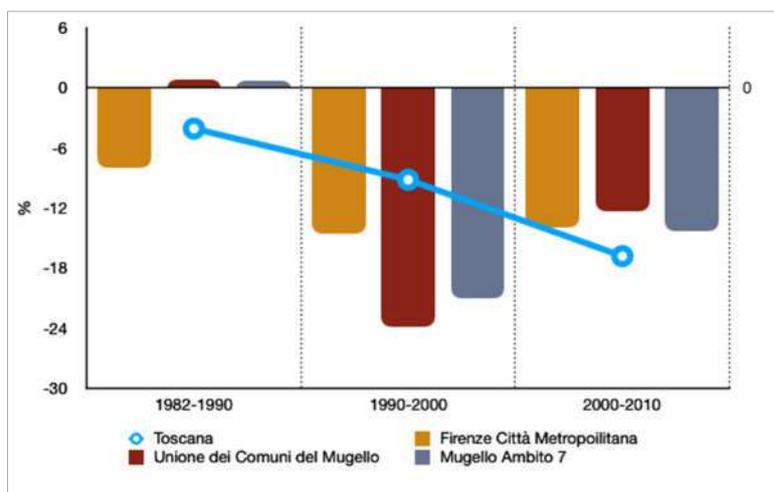


Figura 3.6. 4 – Variazioni percentuali storiche SAT: confronto UC con area vasta

L'analisi della struttura della SAT nel tempo evidenzia all'interno dell'UC alcune peculiarità. In particolare la successione storica delle superfici occupate dalle diverse tipologie di coltivazione e di utilizzi del suolo mostra che con il passare del tempo alcune coltivazioni sono drasticamente diminuite come la vite (-62%) tra le colture legnose permanenti a fronte di un incremento consistente dell'olivo e del melo. Tra le coltivazioni

erbacee il frumento tenero, la granella, il mais sono diminuite di un 70% a vantaggio di un aumento consistente del frumento duro, e dei legumi.

Da sottolineare inoltre gli orti famigliari che in 30 anni sono aumentati di 9 volte, i terreni a riposo che sono quadruplicati.

Evoluzione storica della struttura della S.A.T. per superficie (ha)

S.A.T	superficie ha				variazione % 1982-2010
	1982	1990	2000	2010	
seminativi	22692,27	19237,66	15819,69	13047,94	-42,50
orti famigliari	9,37	37,14	50,86	102,22	990,93
coltivazioni legnose agrarie	6296,8	5215,5	5100,13	4744,83	-24,65
prati e pascoli	14103,14	16748,08	13249,96	10578,98	-24,99
boschi	45236,76	47163,52	34195,69	30782,03	-31,95
Orzo	1330,07	1701,51	1288,25	738,37	-44,49
Legumi	11,67	158,09	191,6	292,33	2404,97
Patata	72,7	19,76	49,43	39,5	-45,67
Piante industriali	201,67	665,18	473,33	208,81	0,00
Olivo	485,22	381,95	587,47	636,34	31,14
Vite	883,89	541,78	323,12	327,68	-62,93
Atri cereali	987,64	648,06	808,88	848,33	-14,11
Foraggere avvicendate	11894,65	9485,29	7675,37	7318,64	-38,47
Frumento duro	75,6	301,87	761,22	254,58	236,75
Frumento tenero	4546,89	2950,66	1001,88	897,97	-80,25
Granella	8781,3	7308,55	5440,6	2807,45	-68,03
Mais	3124	2772,23	2445,24	596,75	-80,90
Melo	21,09	53,38	49,16	47,05	123,09
Ortive	203,19	103,82	141,82	84,36	-58,48
Semi oleosi	66,17	641,98	466,62	180,8	0,00
Terreni a riposo	551,05	630,43	1317,67	2770,25	402,72
Altro	1853,31	1959,85	964,95	1125,67	-39,26

Tabella 3.6. 3 – Evoluzione storica S.A.T.

L'aumento del 31,14% delle superfici ad olivo entro il territorio della UC vede i maggiori aumenti in termini di superficie nel territorio di Barberino di Mugello e di Dicomano che aumenta la propria superficie ad olivo dal 1982 al 2010 di più del 50%. I comuni dell'Alto Mugello presentano aumenti considerevoli, ma sono territori in cui questa coltivazione non era all'inizio praticata o se presente occupava superfici piccole.

Come affermato in precedenza la componente bosco nel territorio dell'UC è particolarmente importante visto che occupa superfici importanti ed estese. Nell'ambito delle aziende agricole le superfici coltivate a bosco nel periodo di tempo considerato hanno subito talvolta delle forti flessioni anche superiori al 50% come è accaduto a San Piero. Tutti i comuni presentano valori negativi eccetto Palazzuolo con un +18% di variazione nel periodo 1982-2010.

	Superficie coltivata a BOSCO				Variazioni %			
	1982	1990	2000	2010	1982-1990	1990-2000	2000-2010	1982-2010
Barberino di Mugello	4275,89	3703,05	2890,22	2488,21	-13,40	-21,95	-13,91	-41,81
Borgo San Lorenzo	13284,94	13215,64	8514,23	8498,13	-0,52	-35,57	-0,19	-36,03
Dicomano	3131,16	3289,8	2746,71	2101,54	5,07	-16,51	-23,49	-32,88
Firenzuola	6866,14	6871,48	5677,6	5328	0,08	-17,37	-6,16	-22,40
Marradi	6691,74	7304,52	6419,77	5252,83	9,16	-12,11	-18,18	-21,50
Palazzuolo sul Senio	2472,18	4844,19	1597,1	2931,94	95,95	-67,03	83,58	18,60
San Piero a Sieve	1350,4	1033,58	1008,12	606	-23,46	-2,46	-39,89	-55,12
Scarperia	2962,37	2847,52	2544,36	1603,45	-3,88	-10,65	-36,98	-45,87
Vicchio	4201,94	4053,74	2797,58	1971,93	-3,53	-30,99	-29,51	-53,07
Unione dei Comuni del Mugello	45236,76	47163,52	34195,69	30782,03	4,26	-27,50	-9,98	-31,95

Tabella 3.6. 4 – Evoluzione storica superfici coltivate a bosco

Dimensioni delle aziende

La situazione riguardo alla dimensione aziendale al 2010 può essere rappresentata come una funzione decrescente dove a valori di numerosità più alti corrispondono le aziende più piccole.

Numero di aziende per classe di dimensione: progressione storica Unione dei Comuni del Mugello

intervallo	0,01-0,99 ha	1-1,99 ha	2-2,99 ha	3-4,99 ha	5-9,99 ha
1982	1093	319	250	339	497
1990	925	351	248	371	427
2000	643	238	161	243	340
2010	233	161	138	229	276
1982-2010	-860	-158	-112	-110	-221
variaz.%	-78,68	-49,53	-44,80	-32,45	-44,47
intervallo	10-19,99 ha	20-29,99 ha	30-49,99 ha	50-99,99ha	>100 ha
1982	368	166	142	114	69
1990	329	142	153	114	61
2000	242	109	117	83	63
2010	203	102	87	84	51
1982-2010	-165	-64	-55	-30	-18
variaz.%	-44,84	-38,55	-38,73	-26,32	-26,09

Tabella 3.6. 5 – Numero di aziende per classe di dimensione

Le variazioni percentuali del numero delle aziende sono sempre negative, nell'arco di tempo analizzato per qualsiasi classe di dimensione, con valori negativi massimi nella classe dimensionale più piccola (< 1 ha)

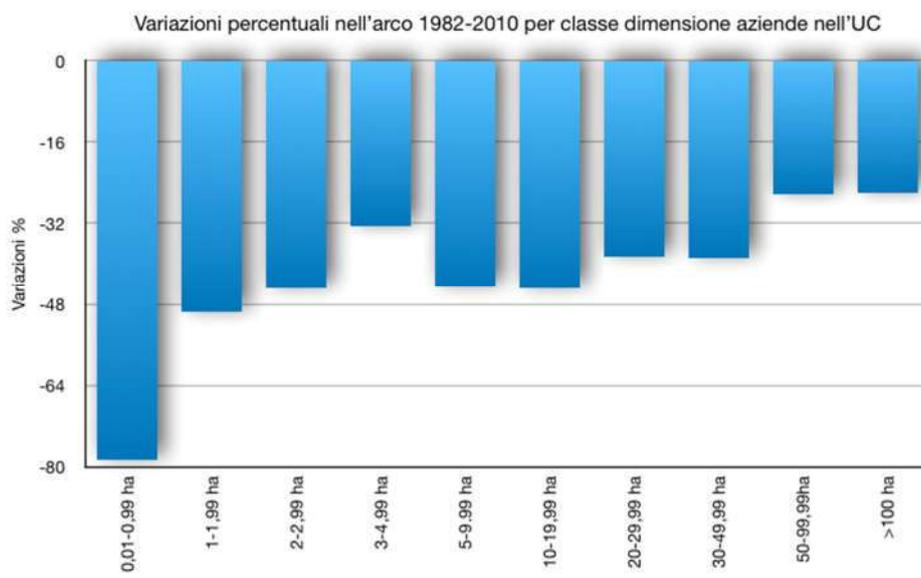


Figura 3.6. 5 – Variazione percentuale numero di aziende per classe di dimensione

Manodopera e conduzione

La manodopera aziendale nell'UC vede al 2010 una preponderanza di aziende a conduzione diretta, mentre quelle con salariati e alte forme di conduzione riguardano un numero limitato di aziende. Il fenomeno di diminuzione delle aziende agricole visto precedentemente in questo capitolo da diversi punti di vista, vede in questo contesto i valori minimi entro le forme di conduzione diretta.

Unione dei Comuni del Mugello: forma di conduzione per numero di aziende

FORMA DI CONDUZIONE	1982	1990	2000	2010	1982-2010 variaz %
conduzione diretta	4101	4397	3707	3370	-17,8
conduzione con salariati	197	124	115	77	-60,9
altra forma di conduzione	300	36	2	16	-94,7

Tabella 3.6. 6 – Forma di conduzione per numero di aziende, variazione percentuale

Numero di aziende zootecniche

Il Mugello storicamente e culturalmente è terra di allevamenti. La situazione al 2010 vede i comuni di Firenzuola e Vicchio con il maggior numero di aziende zootecniche presenti sul territorio comunale. L'analisi

della progressione storica evidenzia che anche questo settore ha subito negli ultimi decenni una forte flessione con valori percentuali sempre al di sopra del 50% per tutti gli ambiti amministrativi, in particolare San Piero ha visto nel trentennio considerato una diminuzione del 91% delle aziende zootecniche.

Numero di aziende con allevamenti, variazioni temporali

Territorio	1982	1990	2000	2010	1982-2010 variazione %
Barberino di Mugello	101	47	37	52	-48,51
Borgo San Lorenzo	218	188	99	72	-66,97
Dicomano	112	82	67	40	-64,29
Firenzuola	240	186	125	96	-60,00
Marradi	112	103	71	70	-37,50
Palazzuolo sul Senio	50	49	39	40	-20,00
San Piero a Sieve	35	23	10	3	-91,43
Scarperia	101	64	51	34	-66,34
Vicchio	189	188	124	84	-55,56
Unione dei Comuni del Mugello	1158	930	623	491	-57,60

Tabella 3.6. 7 – Numero di aziende con allevamenti

Numero di animali

Analizzando la distribuzione del numero di aziende in funzione del tipo di allevamento si può notare che le maggiori flessioni si hanno avute negli allevamenti di animali di piccola taglia come avicoli e conigli, mentre le aziende che hanno sofferto di meno sono quelle con allevamenti di equini ed ovini.

Numero di aziende per tipo di allevamento, progressione storica e variazioni percentuali

Tipo di allevamento	1982	1990	2000	2010	variazioni percentuali			
					1982-1990	1990-2000	2000-2010	12982-2010
Totale avicoli	736	557	308	88	-24,32	-44,70	-71,43	-88,04
Galline da uova	688	527	288	76	-23,40	-45,35	-73,61	-88,95
Polli da carne	603	397	217	54	-34,16	-45,34	-75,12	-91,04
Caprini	109	95	58	33	-12,84	-38,95	-43,10	-69,72
Ovini	173	212	151	96	22,54	-28,77	-36,42	-44,51
Suini	523	274	131	43	-47,61	-52,19	-67,18	-91,78
Equini	215	276	200	198	28,37	-27,54	-1,00	-7,91
Conigli	647	432	217	32	-33,23	-49,77	-85,25	-95,05
Bovini	758	463	270	217	-38,92	-41,68	-19,63	-71,37
Vacche da latte	405	248	76	45	-38,77	-69,35	-40,79	-88,89

Tabella 3.6. 8 – Numero totale di capi per tipo di allevamento, variazione percentuale

Riguardo alla produzione del latte e agli allevamenti di vacche da latte la situazione al 2010 risulta che nell'intera UC insistono 45 aziende di questo tipo, che allevano complessivamente 1802 capi.

La distribuzione di queste aziende risulta particolarmente concentrata nel comune di Firenzuola ove il numero delle aziende zootecniche è maggiore di tutta l'UC con un numero di capi medio per azienda pari a 23 capi. Il comune ove le aziende in media hanno il numero massimo di capi è Scarperia con 130 capi di media per azienda.

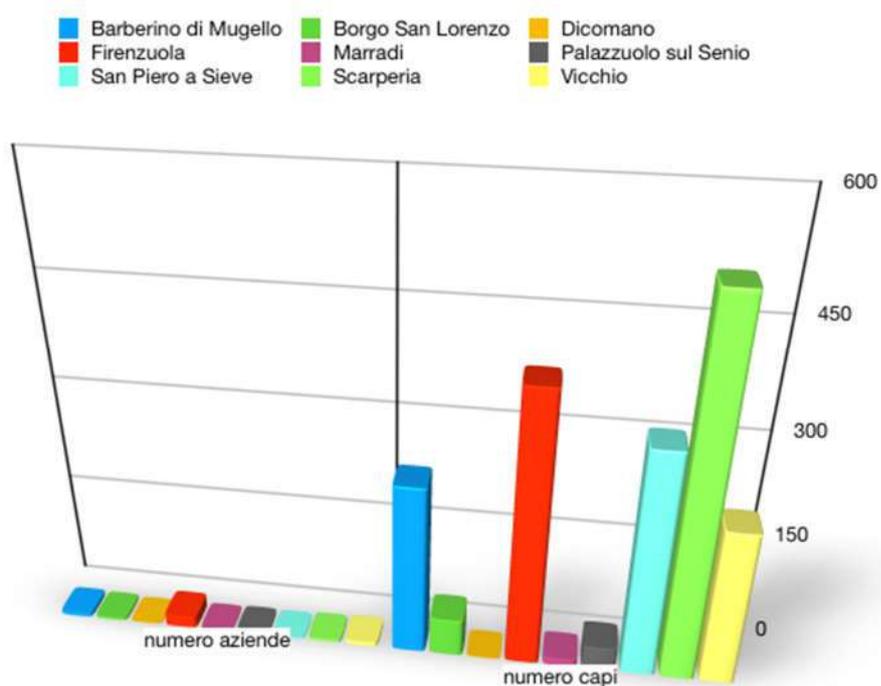


Figura 3.6. 6 – UC: distribuzione comunale del numero aziende e numero capi degli allevamenti di vacche da latte

Coltivazioni ed allevamenti biologici

Le aziende biologiche che interessano il territorio Mugellano stando a quanto riportato dall'ISTAT risultano essere 118, che corrispondono al 20% di quelle esistenti nella città metropolitana. I dati ISTAT sono riferiti al 2010.

territorio	Numero di aziende certificate biologiche	% sul numero di aziende toscane	% sul numero di aziende dell'unione dei Comuni del Mugello
Toscana	2444	100	—
Firenze Città Metropolitana	484	19,80	—
Mugello Ambito 7	155	6,34	—
Barberino di Mugello	6	0,25	5,08
Borgo San Lorenzo	12	0,49	10,17
Dicomano	4	0,16	3,39
Firenzuola	49	2,00	41,53
Marradi	20	0,82	16,95
Palazzuolo sul Senio	10	0,41	8,47
San Piero a Sieve	1	0,04	0,85
Scarperia	7	0,29	5,93
Vicchio	9	0,37	7,63
Unione dei Comuni del Mugello	118	4,83	100,00

Tabella 3.6. 9 – Numero aziende certificate biologiche, situazione e confronto con area vasta

Per avere un dato più aggiornato è possibile consultare il sito ARTEA che permette di fare ricerche sulle aziende BIO presenti nella regione in tempo reale. La situazione risulta essere come di seguito riportato.

comune	Numero aziende BIO
Dicomano	12
Borgo San Lorenzo	26
Barberino	14
Vicchio	28
Scarperia San Piero	24
Palazzuolo	13
Marradi	23
Firenzuola	71
Totale	211

Tabella 3.6. 10 – Aziende BIO nei comuni della UC, dati ARTEA

Le aziende bio risultano essere raddoppiate rispetto al 2010, mentre i valori riferiti alla città metropolitana sono passati da 484 unità a 1477, mentre a livello regionale siamo oggi a 7980 unità. La percentuale delle aziende bio che ricopre il Mugello rispetto alla città metropolitana risulta essere attualmente il 20%, valore che non si discosta da quello del 2010 a dimostrare che il comparto BIO cresce parallelamente sia dall'una che dall'altra parte.

Elementi di Criticità e Punti di Forza

Elementi di criticità

- Numero delle aziende agricole di piccole dimensioni in diminuzione negli ultimi decenni
- Le diminuzioni di aziende in Mugello nell'ultimo decennio sono state meno incisive se confrontate con l'andamento di area vasta
- Numerosi capi azienda in fasce di età molto alte
- Aumento delle colture specializzate con intensivizzazione delle culture agricole

Punti di forza

- Aumento sostanziale negli ultimi anni delle aziende con coltivazioni biologiche
- Le aziende agricole con conduzione diretta sono le meno colpite dalla contrazione

4. QUADRO CONOSCITIVO: I FATTORI DI INTERFERENZA

4.1 LE EMISSIONI: L'ACQUA

4.1.1 Efficienza rete acquedottistica

La stima delle perdite della rete acquedottistica è stata effettuata, dopo avere acquisito i dati ISTAT relativi ai volumi di acqua immessa ed erogata per ciascun comune, sottraendo dal volume di acqua immessa nelle reti acquedottistiche, il volume di acqua erogata; in questo modo è stato ottenuto un valore numerico relativo alla perdita idrica per ciascun comune di interesse espressa in m³. Dopo avere stimato l'effettivo volume d'acqua perso, è stato calcolato il rapporto percentuale tra il volume totale disperso e il volume complessivamente immesso nella rete quale indicatore frequentemente utilizzato nella misura delle perdite da una rete di distribuzione.

Di seguito sono riportati i dati relativi ai volumi immessi, ceduti e persi nella rete acquedottistica forniti dalla società HERA relativi all'anno 2017 per quanto riguarda i tre comuni di competenza: Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio.

comuni	volume ceduto anno 2017 mc . Dati provvisori
FIRENZUOLA	326.151
MARRADI	181.822
PALAZZUOLO SUL SENIO	64.806
totale mc. volume ceduto anno (dati provvisori)	572.779
mc. immesso in rete anno 2017 calcolato sui dati complessivi relativi ad AT05	808.430
perdite di rete calcolate sui dati complessivi di ato5 e comunque provvisorie	235.651
percentuale di perdite di rete calcolate	29,1

Tabella 4.1. 1 – Dati acquedottistici società HERA

Comune	perdite stimate (m ³)	rapporto %
Firenzuola	119	27,29357798
Marradi	75	27,88104089
Palazzuolo sul Senio	25	27,47252747

Tabella 4.1. 2 – Elaborazione dati ISTAT

I comuni di Barberino di Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Vicchio, Scarperia e San Piero rientrano nel versante fiorentino dell'unione dei comuni del Mugello, e afferiscono alla gestione idrica di Publiacqua: di seguito si riportano i dati relativi alle perdite stimate ed il relativo rapporto percentuale.

Comune	perdite stimate (m ³)	rapporto %
Barberino di Mugello	497	40,21035599
Borgo San Lorenzo	714	40,18007878
Dicomano	167	40,24096386
Scarperia e San Piero	474	40,13547841

Tabella 4.1. 3 – Elaborazione dati ISTAT

Complessivamente vediamo che le perdite teoriche stimate della rete idrica gestita da HERA sono molto minori rispetto a quella gestita da Publicacqua; in particolare i comuni afferenti al versante fiorentino del Mugello subirebbero perdite del 40% rispetto al volume immesso, il ch  denota una criticit  nell'efficienza della rete idrica.

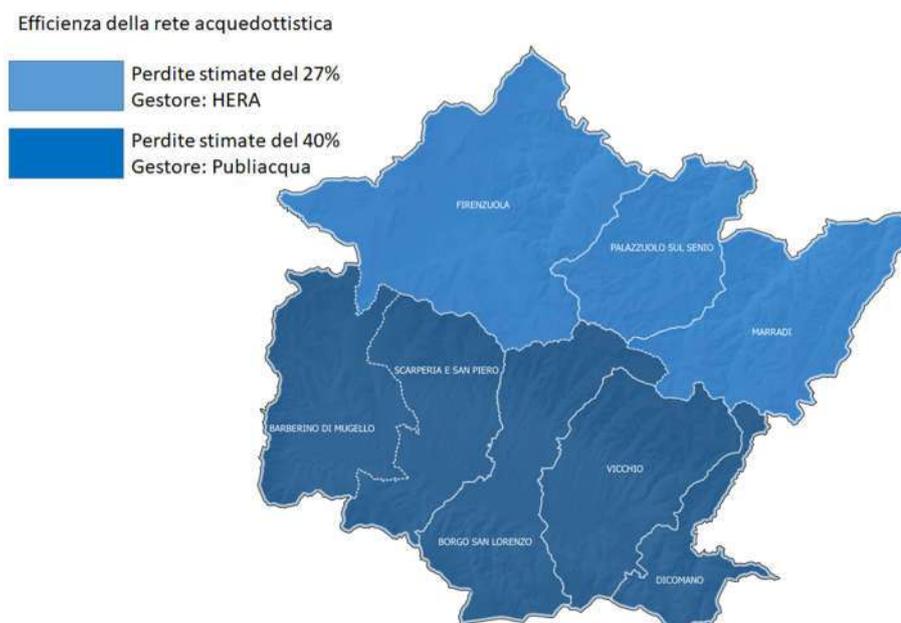


Figura 4.1. 1 – Efficienza rete acquedottistica Mugello, elaborazione dati ISTAT

Le cause di questa discrepanza di efficienza tra le due reti acquedottistiche gestite da HERA e Publicacqua possono essere molteplici, una delle possibili cause potrebbe risiedere nel materiale costruttivo utilizzato dalle due societ  idriche; Publicacqua per la realizzazione delle tratte acquedottistiche di sua competenza ha fatto maggior uso di ghise (sia ghisa grigia che sferoidale) la quale ha caratteristiche tecniche inferiori al pi  moderno polietilene. L'argomento   maggiormente trattato all'interno del capitolo *Le Risorse: Acqua – Il sistema di approvvigionamento idrico*.

4.1.2 Carichi inquinanti civili e industriali

I carichi organici, quali indicatori relativi all'impatto ambientale indotto da attività antropiche sulla risorsa idrica, vengono calcolati in relazione alla popolazione residente, all'industria e all'attività zootecnica ed espressi in abitanti equivalenti. Per definizione¹⁸, gli abitanti equivalenti esprimono il carico organico biodegradabile corrispondente a 60 g/giorno di BOD₅. La valutazione quantitativa dei carichi inquinanti può essere effettuata mediante metodi statistici e quindi indiretti, come nel presente elaborato, oppure mediante metodi diretti, ovvero sperimentazioni di campo.

- **Carichi domestici**

Per il calcolo dei carichi domestici, ciascun abitante è fatto corrispondere ad un abitante equivalente.

- **Carico organico industriale**

Per la stima del carico organico dovuto ad attività industriali, vengono moltiplicati il numero di addetti ad ogni attività, per specifici coefficienti di produzione del carico. Tali coefficienti vengono proposti e tabulati da IRSA (Barbiero et al., 1997 e bibliografia annessa).

- **Carico organico derivante da attività zootecniche**

Per quanto concerne il carico organico da attività zootecniche, ISTAT fornisce i capi di bestiame censiti per ogni comune e suddivisi per sottofamiglie i quali vengono moltiplicati per coefficienti di conversione adottati dalla letteratura sopracitata.

Le stime dei carichi organici ottenute mediante calcoli di derivazione statistica, si prestano solo per valutazioni qualitative e confronti fra i diversi tipi di apporto e tra le diverse realtà comunali. Ad esempio, per quanto concerne la realtà industriale, tali stime sono calcolate non tenendo conto dei sistemi di depurazione, attraverso i quali l'acqua reflua dalle industrie viene trattata e quindi il carico organico viene sensibilmente diminuito (in termini di BOD e COD). Il dato ottenuto ci fornisce dunque, le potenzialità di produzione teoriche di carico inquinante, ma non è associabile ai reali quantitativi immessi nell'ambiente; inoltre le stime non considerano i sistemi di ricircolo, i quali possono ridurre fortemente l'impatto in termini di scarichi idrici, nonché il fatto che alcuni tipi di refluo possono essere smaltiti come rifiuti da ditte autorizzate, e pertanto non sono recapitati in fognatura.

Per quanto riguarda il carico civile, le stime non tengono conto della popolazione fluttuante (ad esempio, il movimento turistico), ma soltanto della popolazione residente.

¹⁸ Si rimanda alla normativa vigente in merito alla protezione delle acque dall'inquinamento, D.Lgs. 152/06.

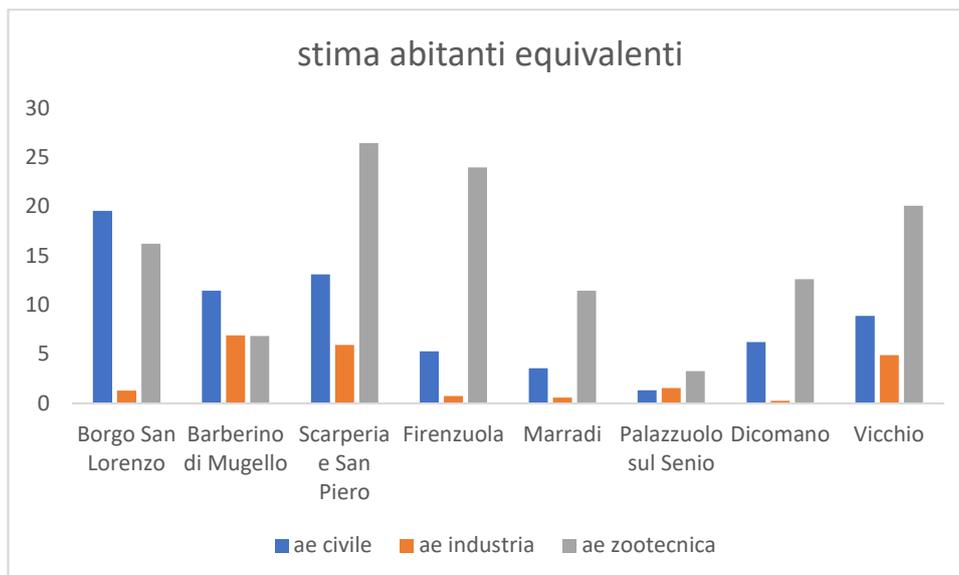


Figura 4.1. 2 – Stima abitanti equivalenti per i carichi organici (tonnellate/anno)

Dal grafico in alto si evince che i diversi tipi di Abitanti Equivalenti incidono in maniera diversa in ogni comune considerato; in particolare, le pressioni maggiori sono dovute agli AE civili e zootecnici, questi ultimi molto alti nei Comuni di Firenzuola, Vicchio, Scarperia e San Piero.

Nell'intero areale dei Comuni del Mugello, l'attività zootecnica rappresenta un elemento critico da un punto di vista ambientale. Di seguito viene riportato un grafico relativo alla ripartizione di Abitanti Equivalenti classificati secondo tipologia relativi all'intero areale del Mugello.

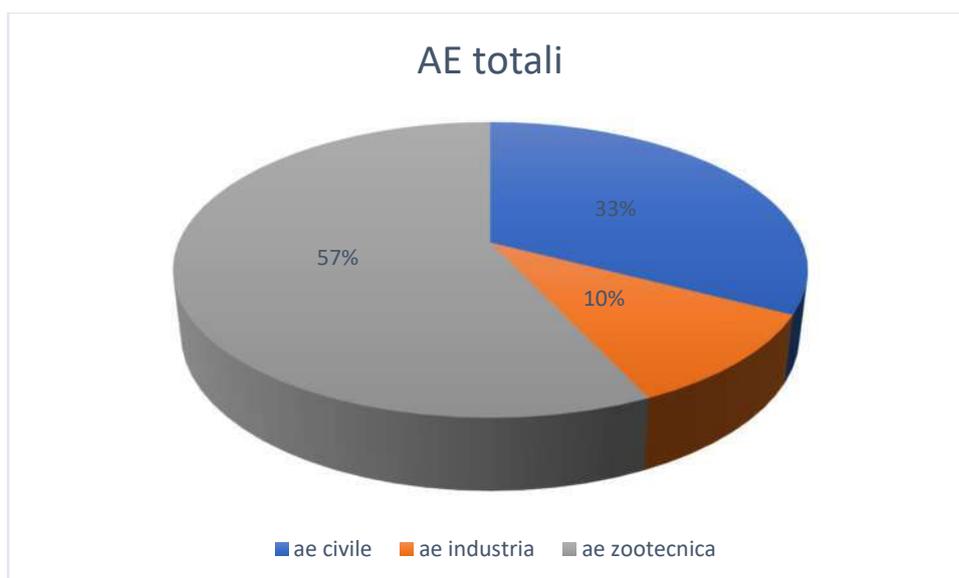


Figura 4.1. 3 - Dettaglio relativo alla tipologia di Abitanti Equivalenti impattanti sul territorio del Mugello.

4.1.3 Carichi trofici

Il carico trofico od eutrofizzante consiste nella stima del carico di azoto e fosforo, nutrienti responsabili dei fenomeni di eutrofizzazione che possono verificarsi nei corpi idrici superficiali. A tal proposito, vengono identificati quattro tipi di apporti principali del carico trofico, ovvero suolo coltivato e incolto (fonti diffuse), popolazione residente, industria e zootecnica (sorgenti localizzate). La stima approssimativa di tale carico viene effettuata secondo le metodologie proposte da IRSA e ARPAT, utilizzando anche in questo caso coefficienti unitari per le differenti fonti di generazione del carico.

Di seguito si riportano le stime e le assunzioni utili ai fini del calcolo del carico di azoto:

-Popolazione residente: coefficiente di produzione uguale a 4,5 Kg/anno per abitante, con un rilascio ai corpi idrici del 50%;

- Zootecnia: si impiegano i coefficienti di produzione di azoto (Barbiero et al., 1997) per capo di bestiame allevato (dati ISTAT del Censimento Generale dell'Agricoltura del 2010), assumendo la quota parte rilasciata pari al 5%.

-Attività industriali: per ogni classe di attività è valutato un coefficiente di 10 Kg/anno di azoto per addetto.

- Suolo coltivato: viene stimata la quantità teorica di azoto applicata come fertilizzante alla superficie agricola coltivata (SAU, ISTAT), sulla base dei quantitativi medi di concimi impiegati per ettaro e del tenore di azoto nei fertilizzanti di uso comune, in particolare si considerano 2,79 qli/ha di azoto con un rilascio stimato è pari al 20% (da Rapporto Ambientale del Comune di Dicomano, 2014).

- Suolo non coltivato: la superficie di suolo non coltivato si ottiene sottraendo alla SAT (superficie agricola totale) la SAU, e prendendo per buono un rilascio nei corpi idrici pari 2 Kg di azoto per ettaro.

Carico teorico di N potenzialmente rilasciato (qli(anno))						
Comune	zootecnia	industria	popolazione residente	suolo coltivato	suolo non coltivato	totale
Barberino di Mugello	283,7848	91,7	235,3725	120,9945996	65,9928	797,8447
Borgo San Lorenzo	1675,452	43,1	401,715	169,9359984	66,279	2356,482
Dicomano	201,1764	4,4	127,575	72,7773732	62,975	468,9038
Firenzuola	361,668	19,4	108,63	338,1353892	340,909	1168,742
Marradi	177,265	8,5	73,2825	161,540442	146,9364	567,5243
Palazzuolo sul Senio	/	16,3	26,73	73,3804596	100,3768	216,7873
San Piero e Scarperia	956,6366	107	269,28	173,031894	71,4836	1577,432
Vicchio	1601,442	29,6	182,6325	214,662042	72,617	2100,954

Tabella 4.1. 4– Tabella riassuntiva del carico di Azoto stimato annualmente per ogni comune.

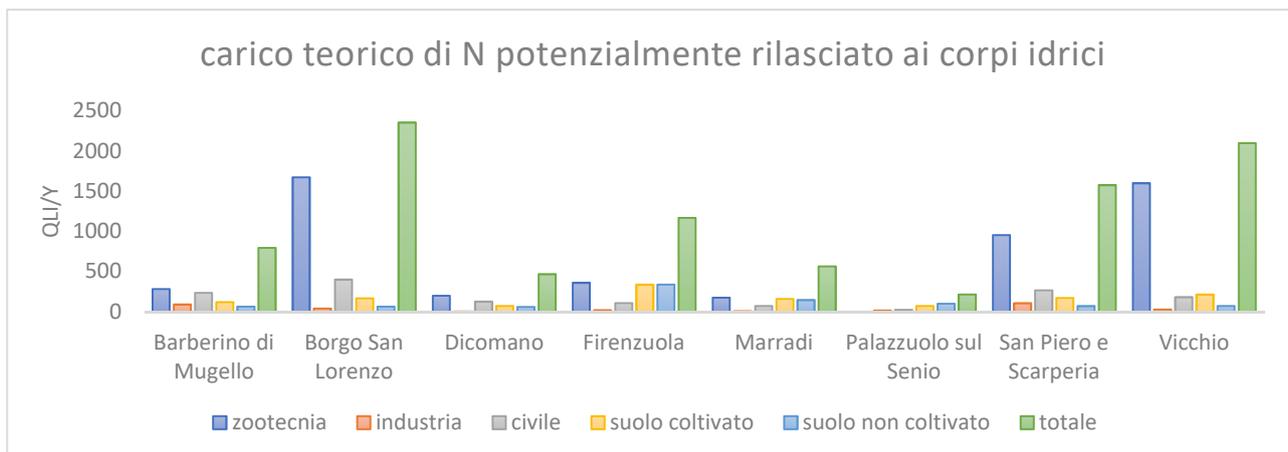


Tabella 4.1. 5 -- Grafico esplicativo del carico di Azoto potenzialmente rilasciato per ogni comune espresso in quintali/anno.

Dall'elaborazione dei dati a nostra disposizione, si nota che il fattore principale che incide sulla produzione del carico trofico di azoto è l'attività zootecnica, soprattutto nei Comuni di Borgo San Lorenzo, San Piero e Scarperia, Vicchio. Una così massiccia pressione relativa dell'industria zootecnica può causare una serie di ripercussioni anche sullo stato qualitativo delle acque su cui va ad interferire, al fine di tutelare la risorsa idrica ARPAT monitora periodicamente diverse stazioni idriche interessanti il territorio del Mugello. L'argomento viene maggiormente trattato all'interno del capitolo *Le Risorse: Acqua – Qualità della risorsa*.

Di seguito si riportano le stime e le assunzioni utili ai fini del calcolo del carico di fosforo:

- **Popolazione residente:** si stima un coefficiente di 0,58 Kg/anno di fosforo come prodotto metabolico a cui si devono aggiungere 0,09 kg/anno per abitante dovuti all'uso di detersivi, e una quota parte di rilascio del 50%;
- **Attività industriali:** viene assunta una quantità di fosforo rilasciata pari al 10% del fosforo globalmente prodotto dalla popolazione;
- **Zootecnia:** si impiegano i coefficienti di produzione di azoto (Barbiero et al., 1997) per capo di bestiame allevato (dati ISTAT del Censimento Generale dell'Agricoltura del 2010), assumendo la quota parte rilasciata pari al 5%.
- **Suolo coltivato:** viene stimata la quantità teorica di fosforo applicata come fertilizzante alla superficie agricola coltivata (SAU, ISTAT 2010), sulla base dei quantitativi medi di concimi impiegati per ettaro e del tenore di fosforo nei fertilizzanti di uso comune, in particolare si considerano 4,5 qli/ha di azoto con un titolo di quest'ultimo di del 10%, il rilascio stimato è pari al 3% (da Rapporto Ambientale del Comune di Dicomano, 2014).
- **Suolo non coltivato:** la superficie di suolo non coltivato si ottiene sottraendo alla SAT (superficie agricola totale) la SAU, e prendendo per buono un rilascio nei corpi idrici pari a 0,1 Kg di fosforo per ettaro.

Carico teorico di P potenzialmente rilasciato (qli/anno)						
Comune	zootecnia	industria	popolazione residente	suolo coltivato	suolo non coltivato	totale
Barberino di Mugello	2,496565	7,00887	35,04435	45,1390752	3,29964	92,9885
Borgo San Lorenzo	8,853425	11,96218	59,8109	45,334836	3,31395	129,2753
Dicomano	4,971325	3,7989	18,9945	43,0749	3,14875	73,98838
Firenzuola	9,6424	3,23476	16,1738	233,181756	17,04545	279,2782
Marradi	4,59387	2,18219	10,91095	100,5044976	7,34682	125,5383
Palazzuolo sul Senio	/	0,79596	3,9798	68,6577312	5,01884	78,45233
San Piero e Scarperia	9,527715	8,01856	40,0928	48,8947824	3,57418	110,108
Vicchio	10,08226	5,43839	27,19	49,670028	3,63085	96,01153

Tabella 4.1. 6– Calcolo stimato del fosforo rilasciato dalle diverse fonti diviso per comune.

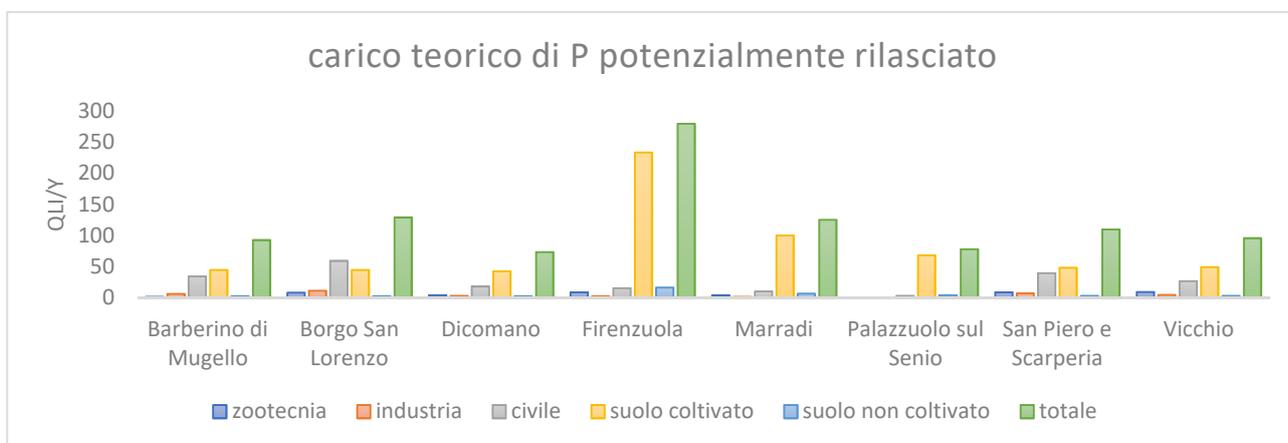


Tabella 4.1. 7 - Grafico esplicativo del carico di Fosforo potenzialmente rilasciato per ogni comune espresso in quintali/anno.

Per quanto riguarda l'immissione di Fosforo nell'ambiente, sulla stima del carico trofico pesa molto il suolo coltivato, ed in misura minore il contributo civile proporzionato alla popolazione residente. Nel Comune di Firenzuola, il contributo del suolo coltivato è evidente. L'assunzione fatta per il carico di Azoto relativo alle industrie zootecniche vale anche nel caso del carico di Fosforo; la pressione esercitata sull'ambiente dall'attività agricola generica può risultare fortemente impattante sia sulla risorsa idrica superficiale che su quella sotterranea a causa del massiccio uso di pesticidi o diserbanti i quali hanno un forte potere inquinante a causa della loro tossicità e tempo di residenza talvolta molto elevato.

Nel grafico in basso si riportano i carichi trofici totali nel territorio del Mugello espressi sottoforma di dato percentuale, così facendo è possibile capire in linea di massima l'effettivo apporto organico di ciascun comune. Si evince quindi che l'apporto di nutrienti è molto alto per i Comuni di Borgo San Lorenzo (24%) e Vicchio (21%).

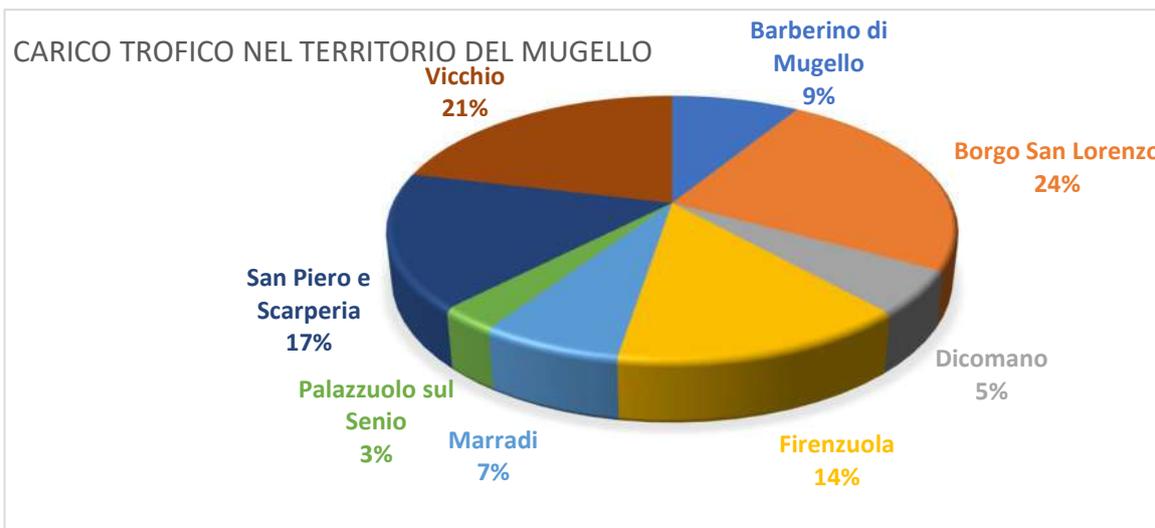


Figura 4.1. 4– Importanza dell’apporto dei carichi trofici di ogni Comune del territorio del Mugello

Successivamente sono stati analizzati i dati relativi ad ogni fonte possibile di nutriente al fine di fornirne un peso percentuale: il grafico a torta che viene illustrato in basso riporta quindi la percentuale di ogni attività/fonte di nutriente nel territorio del Mugello.

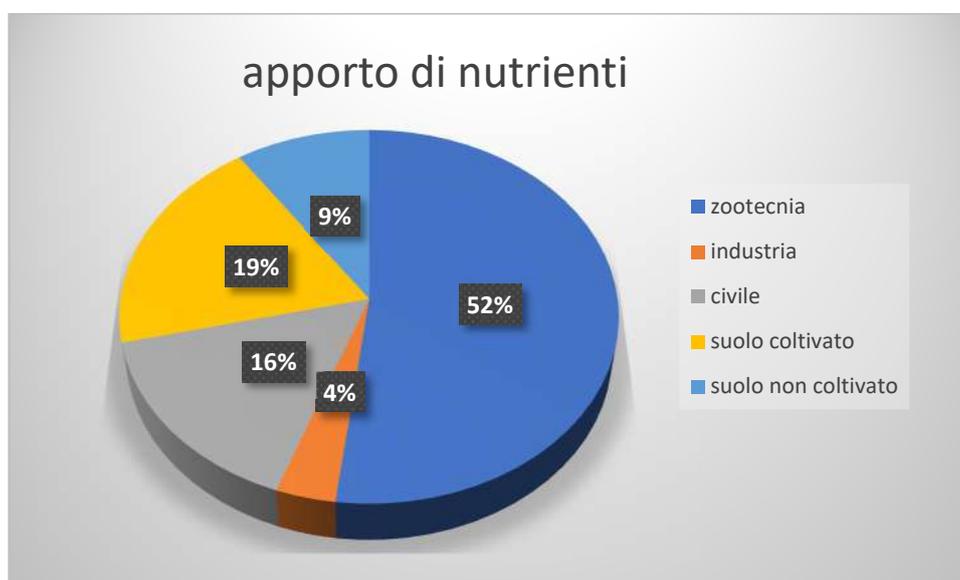


Figura 4.1. 5 - Peso percentuale del tipo di apporto di nutrienti nel territorio del Mugello

Come si può vedere dal soprastante grafico, il 52% di nutrienti organici presenti nel territorio del Mugello proviene dall’industria zootecnica, questo conferma ciò che era emerso in precedenza riguardo l’analisi effettuata sul carico di Azoto potenzialmente rilasciato per singolo comune e ci fa capire quanto sia effettivamente impattante l’eccessivo diffondersi dell’industria zootecnica per quanto riguarda il territorio del Mugello.

Scendendo nel dettaglio è stato possibile analizzare i dati forniti da ISTAT in modo discreto per ogni Comune del Mugello, in questo modo si è potuto rappresentare i carichi trofici interessanti le diverse tipologie di attività in funzione del Comune di appartenenza.

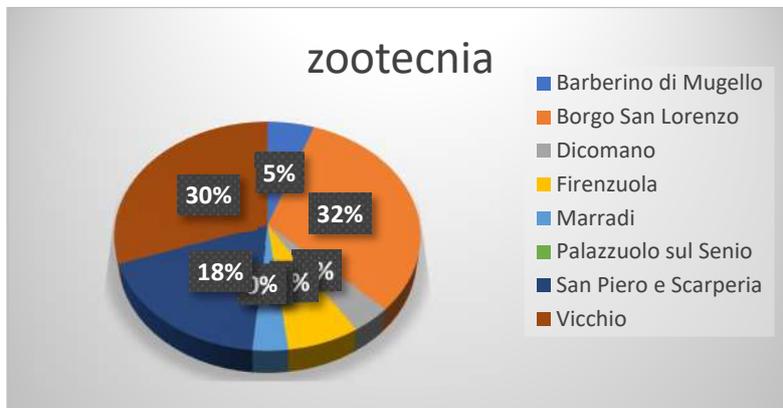


Figura 4.1. 6 – Carico trofico da attività zootecniche

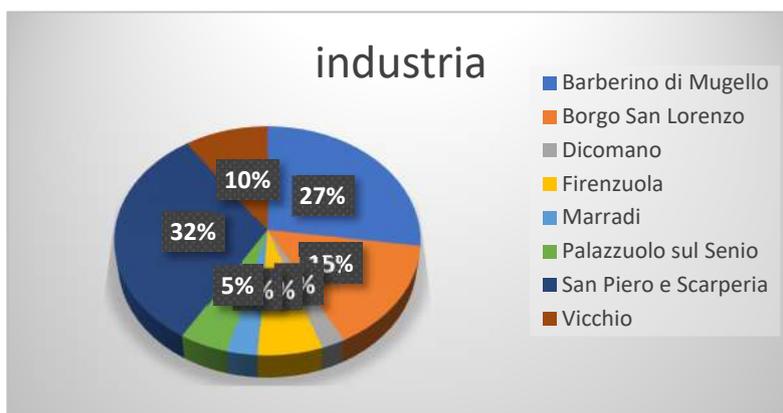


Figura 4.1. 7 - Carico trofico da attività industriali

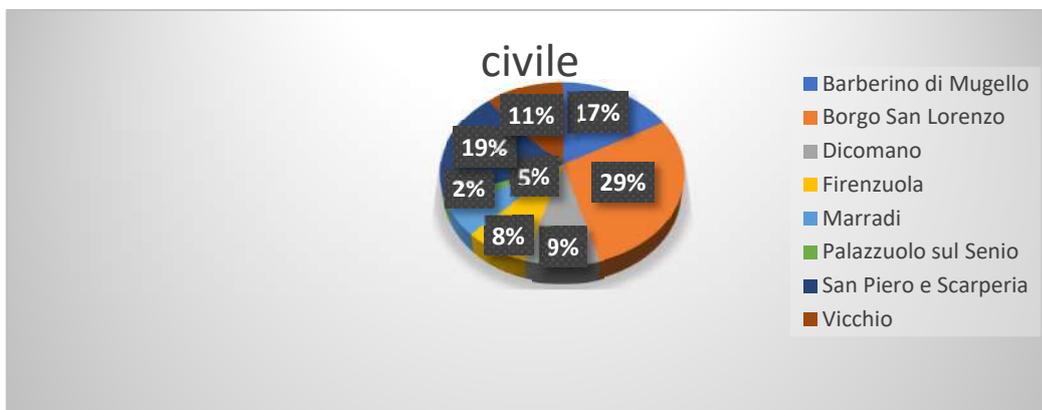


Figura 4.1. 8 - Carico trofico da attività civili

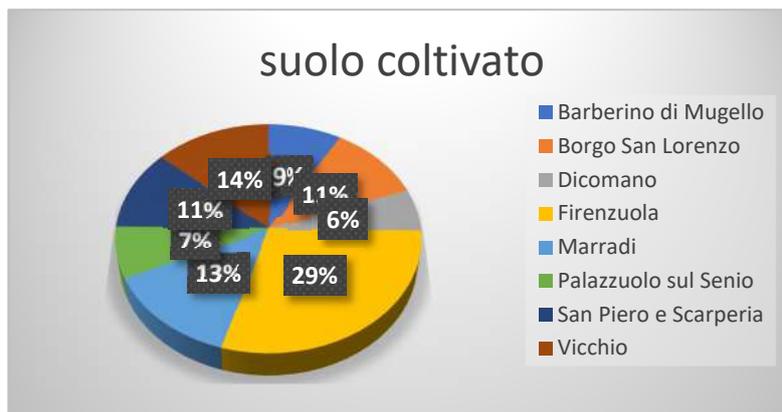


Figura 4.1. 9 - Carico trofico da attività agricole



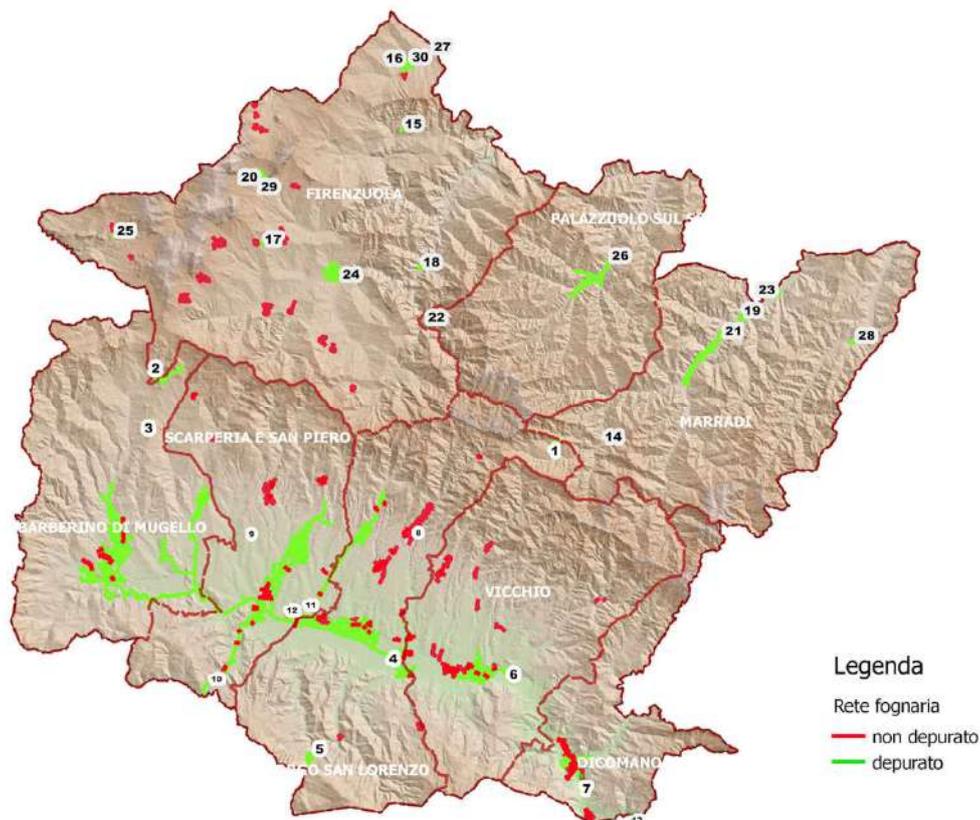
Figura 4.1. 10 – Carico trofico da suoli non coltivati

Dai grafici sopra elencati è possibile apprezzare come determinate attività responsabili del rilascio di nutrienti organici siano maggiormente concentrate in certi comuni; un chiaro esempio è rappresentato dalla categoria “suolo non coltivato” per quanto riguarda il Comune di Firenzuola la quale rilascia il 37% di nutrienti organici rispetto alle altre tipologie di attività. Tali indici percentuali hanno una duplice funzione: da un lato ci forniscono un dato relativo alla maggior provenienza di nutrienti organici, dall’altro lato ci rendono una sostanziale idea di quale sia l’attività con maggior pressione sul territorio per ogni singolo comune.

4.1.4 Copertura fognaria e depurativa

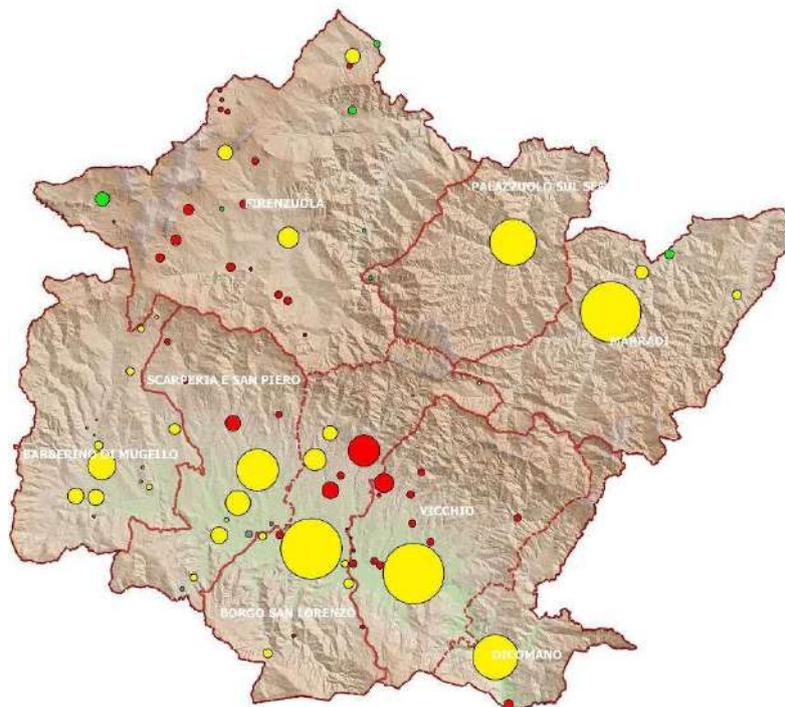
L’analisi riguardante il sistema di depurazione dei reflui è stata avviata tramite l’acquisizione dei dati relativi alle tratte di infrastrutture fognarie con i relativi bacini ed impianti di trattamento; i dati così acquisiti sono stati suddivisi secondo il gestore di appartenenza, identificando così le tratte di competenza Publiacqua, HERA e quelle relative ad altri gestori. Si è provveduto poi a suddividere l’intera rete fognaria in base allo stato di utilizzo, dividendo così le tratte depurate da quelle non depurate: tale operazione si è basata sul fatto di verificare se le varie tratte graficizzate fossero effettivamente collegate ad uno dei 30 impianti di trattamento presenti sul territorio del Mugello, qualora non fossero collegate direttamente o indirettamente a nessun impianto venivano automaticamente categorizzate secondo la dicitura “non depurate”.

Questa operazione ha consentito verificare l'effettiva copertura territoriale della rete fognaria relativa a tutti i Comuni del Mugello, di seguito vengono rappresentati i risultati:



Dal precedente grafico è evidente come la copertura della rete fognaria non sia omogenea in tutto il territorio: i comuni di Barberino di Mugello, Scarperia e San Piero e Borgo San Lorenzo (gestione Publiacqua) godono di una buona copertura fognaria consona al fabbisogno richiesto; d'altra parte i comuni di Vicchio e Dicomano (gestione Publiacqua) sembrano avere una scarsa copertura per quanto riguarda la rete fognaria pubblica con molti tratti sprovvisti di collegamento ad un impianto di trattamento. Questo aspetto è sicuramente da tenere in considerazione in quanto può rappresentare un elemento di criticità come è maggiormente trattato nel capitolo *Le Risorse: Acqua – Il sistema di depurazione reflui*. Per quanto riguarda i tre comuni gestiti da HERA e quindi Firenzuola, Palazzuolo sul Senio, Marradi si nota un importante deficit di copertura relativa alla rete fognaria; è comunque importante sottolineare che la copertura fognaria si articola di pari passo in funzione della densità di centri abitati tuttavia una quasi assenza di rete come si riscontra nei Comuni di Palazzuolo sul Senio e Marradi rappresenta un fattore di criticità in quanto la cattiva gestione dei reflui, domestici e non, potrebbe avere un forte impatto sullo stato ambientale generico delle acque sia superficiali che sotterranee.

Sulla base dei dati in possesso è stata svolta un'analisi relativa alla copertura depurativa e quindi su quanto effettivamente i vari centri abitati presenti nel territorio siano interessati da un sistema di trattamento per i propri reflui prodotti. Dopo avere individuato i nuclei abitativi maggiormente rilevanti si è proceduto a verificare se, tali porzioni di tessuto urbano, fossero effettivamente interessate una copertura fognaria recapitante in impianto di trattamento. Di seguito vengono riportati i risultati dell'elaborazione effettuata, individuando quindi i vari nuclei abitativi i cui reflui confluiscono effettivamente in un impianto depurativo, specificando poi la tipologia del trattamento.



Tipologia di trattamento depurativo			
	Secondario	Primario	Non Depurato
Barberino di Mugello	15		
Scarperia e San Piero	5		4
Borgo San Lorenzo	8		9
Vicchio	1		11
Dicomano	1		1
Firenzuola	3	5	16
Palazzuolo sul Senio	1	1	
Marradi	3	1	

Figura 4.1. 12 - Tipologia di trattamento depurativo interessante i centri abitativi più rilevanti.

La figura sopra riportata ci fornisce una prima valutazione relativa alla copertura depurativa nei vari comuni del Mugello; prendendo in esempio il Comune di Barberino di Mugello si nota come i 15 nuclei abitativi più rilevanti individuati siano tutti interessati da copertura depurativa con tipologia di trattamento secondario. L'analisi analitica di copertura depurativa ha permesso inoltre di evidenziare le varie criticità presenti nel territorio come ad esempio il Comune di Vicchio: ad eccezione dell'omonimo capoluogo di Comune, interessato da trattamento dei reflui di tipologia secondaria, sono stati individuati altri 11 nuclei abitativi le cui reti fognarie sono sprovviste di recapito ad un impianto di depurazione; una gestione delle acque reflue domestiche e non inappropriata rappresenta sicuramente una possibile criticità per quanto riguarda la qualità dei corpi idrici superficiali (*Le Risorse: Acqua – Qualità della risorsa*).

Successivamente è stata svolta un'analisi concentrata sui singoli impianti di depurazione al fine di verificare se il loro effettivo dimensionamento fosse congruo al carico refluo ricevente, tarato sugli Abitanti Equivalenti (per definizione, gli abitanti equivalenti esprimono il carico organico biodegradabile corrispondente a 60 g/giorno di BOD₅). Sono stati quindi reperiti i dati da ARPAT relativi al dimensionamento dei 30 impianti di depurazione presenti nel territorio del Mugello, in seguito sono stati selezionati solamente i più rilevanti e quindi con una capacità superiore/uguale a 2000 Abitanti Equivalenti; di seguito vengono elencati e brevemente descritte le caratteristiche degli 8 impianti così individuati e viene rilasciata una prima stima sulla loro efficienza.

Comune	Denominazione Impianto	AE impianto	AE civili	Gestore
Borgo San Lorenzo	Rabatta		63000	17854 Publiacqua
Barberino di Mugello	Rabatta		63000	10461 Publiacqua
Dicomano	Dep. Dicomano		3500	5670
Firenze	Dep. Firenze		2800	4828 HERA
Marradi	Dep. Marradi Capoluogo		6000	3257 HERA
Palazzuolo sul Senio	Dep. Palazzuolo/Calcinaia		3300	1188 HERA
Vicchio	Dep. La Ginestra		9000	8117 Publiacqua
Scarperia e San Piero	Rabatta		63000	11968 Publiacqua

Tabella 4.1. 8 - depuratori presenti nel territorio del Mugello, dimensionamento e gestore di competenza, ARPAT.

Da una prima analisi, appare evidente che i depuratori di Dicomano e Firenze appaiono sottodimensionati rispetto alle esigenze imposte dagli AE civili; in particolare, l'impianto depurativo di Dicomano presenta un'insufficienza depurativa del 38% causata da una domanda di circa 5600 AE civili a fronte di una capacità di soli 3500 AE, mentre quello di Firenze del 42% (domanda di circa 4800 AE civili, capacità 2800 AE). Per quanto riguarda l'impianto di Rabatta si può notare come ci confluiscono reflui relativi a più comuni, la sua capacità sarebbe quindi proporzionata alla domanda attuale, di 40283 abitanti equivalenti complessivi.

Tuttavia è necessario sottolineare che gli Abitanti Equivalenti di ciascun impianto si riferiscono alle stime effettuate in fase progettuale dello stesso, è quindi probabile che la capacità attuale effettiva di trattamento sia inferiore a quella rilasciata.

4.2 LE EMISSIONI: L'ARIA

4.2.1 Emissioni in atmosfera da IRSE

L'inquinamento dell'aria è un tema ambientale e sociale molto importante. Gli inquinanti sono emessi in atmosfera sia attraverso sorgenti di tipo antropico che naturale. Essi vengono distinti in primari, quando sono emessi direttamente in atmosfera, o secondari, quando si formano in atmosfera a partire da altri inquinanti.

Negli ultimi dieci anni si è registrato un netto miglioramento della qualità dell'aria in Europa dovuto principalmente alla riduzione dei principali inquinanti emessi. Comunque molte criticità continuano ad esistere: in molti centri urbani le emissioni degli ossidi di azoto (NO_x) generate dal trasporto su strada non si sono ridotte abbastanza da rispettare gli standard qualitativi; le emissioni di particolato PM_{2.5} e benzapirene provocate dalla combustione del carbone e delle biomasse, sia negli edifici residenziali che in quelli pubblici e commerciali, continua ad essere significativo e a rappresentare la principale fonte di emissione di particolato sottile e benzapirene in Europa; le emissioni di ammoniaca (NH₃) in agricoltura continuano ad essere elevate contribuendo a mantenere alti i livelli di particolato in Europa.¹⁹

L'inquinamento atmosferico genera, inoltre, impatti significativi sulla salute umana, sugli ecosistemi, sull'ambiente costruito e sul clima. L'ozono, l'ammoniaca, gli ossidi di azoto e il biossido di zolfo contribuiscono in modo significativo alla riduzione della biodiversità, all'acidificazione di suoli, laghi e fiumi, all'aumento dell'eutrofizzazione con conseguenti danni agli ecosistemi esistenti. Secondo quanto riportato nei report della European Environment Agency, nel 2013 in Europa circa 467.000 morti premature sono state causate da esposizioni a lungo termine al PM_{2.5} (di queste circa 436.000 nei paesi EU-28²⁰).

Per questo motivo a livello comunitario, internazionale e nazionale esistono numerose leggi che regolamentano la concentrazione degli inquinanti emessi in atmosfera con l'intento di salvaguardare l'ambiente e proteggere la popolazione dagli impatti negativi dell'inquinamento dell'aria.

Nel presente capitolo viene analizzata la tematica "Aria" partendo dalla valutazione e monitoraggio del suo stato qualitativo all'interno del territorio intercomunale, effettuando confronti con i principali obiettivi/azioni, individuati nei programmi regionali e provinciali quali il PRQA (Piano Regionale della Qualità dell'Aria, Luglio 2018) e con le normative di settore.

Il quadro di riferimento regionale è costituito dalla l.r. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente" che, all'art. 9, prevede il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) quale strumento di programmazione con cui la Regione, in attuazione delle strategie e degli indirizzi definiti nel Programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla l.r. 1/2015 (Disposizioni in materia di programmazione regionale), e in accordo con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) di cui alla l.r. 14/2007 (Istituzione del Piano ambientale ed energetico regionale), persegue una strategia regionale integrata per la tutela della qualità dell'aria ambiente e per la riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, con riferimento alla zonizzazione e classificazione del territorio e alla valutazione della qualità dell'aria.

¹⁹European Environment Agency (2016). Air quality in Europe – 2016 report. EEA Report, No 28/2016. Publications Office of the European Union, 2016. ISSN 1977-8449, doi:10.2800/413142

²⁰ EU-28 è la sigla per rappresentare i 28 Stati Membri dell'Unione Europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Croazia, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Olanda, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Regno Unito.

La qualità dell'aria in Toscana, a partire dal 1 Gennaio 2011, è monitorata attraverso la rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, che va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. Il sistema si basa sulla ripartizione del territorio in zone e agglomerati aventi carattere di omogeneità in funzione delle:

- caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire “zone di influenza” degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica (valido per gli inquinanti di cui all'allegato V del D. Lgs. 155/2010);
- caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera (valido per gli inquinanti di cui all'allegato V del D. Lgs. 155/2010);
- altitudine e vicinanza alla costa (solo per l'ozono).

Per facilitare la gestione della rete è stato ritenuto opportuno far coincidere le zone e gli agglomerati con i confini amministrativi a livello comunale: è quindi possibile che una zona sia a cavallo tra più province e che comprenda al suo interno più comuni; non è invece possibile che il territorio di un comune appartenga a zone e/o agglomerati diversi.

In base a quanto previsto dal D. Lgs. 155/2010, relativo alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, la Giunta Regionale con Delibera 1025/2010 ha individuato due differenti zonizzazioni: una relativa alla protezione della salute umana relativamente all'ozono (a), l'altra per la valutazione di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene (b).

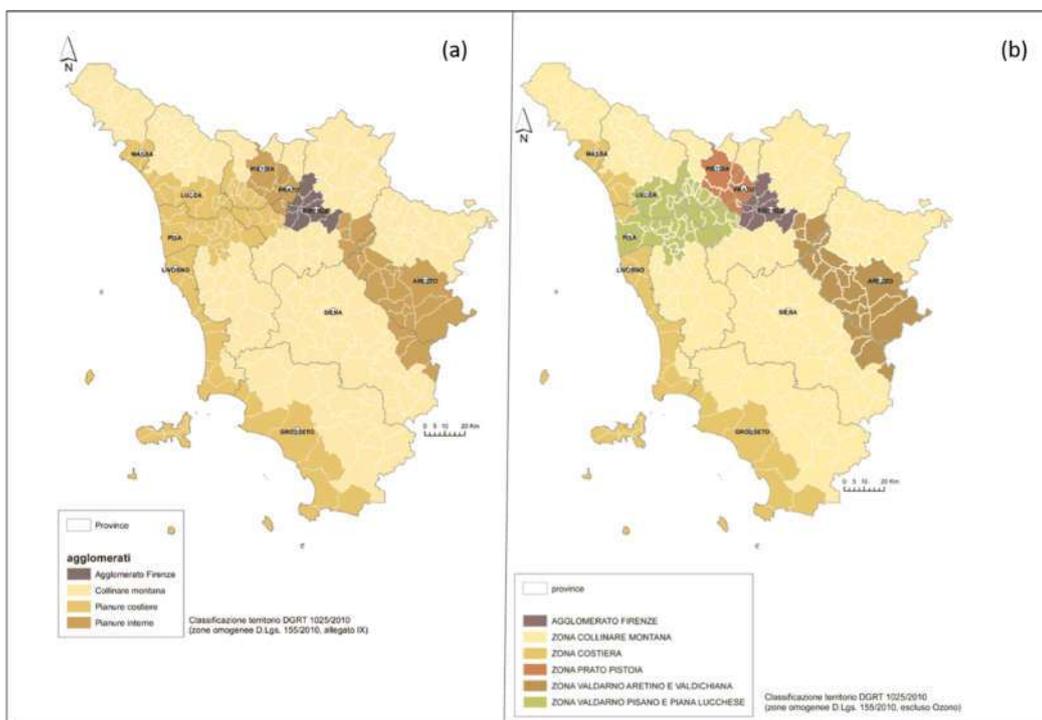


Figura 4.2. 1 - Classificazione territorio DGRT 1025/2010, zone omogenee D. Lgs. 155/2010 Allegato IX (a) e Allegato V (b)

In Toscana è stato individuato un unico agglomerato²¹ costituito dal Comune di Firenze e dai comuni limitrofi di Bagno a Ripoli, Campi Bisenzio, Scandicci, Sesto Fiorentino, Calenzano, Lastra a Signa, Signa, definito come "Agglomerato di Firenze".

In Tabella 4.2.1 e Tabella 4.2.2si descrivono rispettivamente le zone individuate per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs. 155/2010 e quelle individuate per l'ozono.

Agglomerato/zona	Descrizione
Agglomerato Firenze	L'agglomerato presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore.
Zona Prato – Pistoia	La zona risulta omogenea dal punto di vista del sistema di paesaggio, con elevata densità di popolazione e carico emissivo. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Prato e Pistoia che costituiscono i centri di principale richiamo per le altre aree urbane circostanti che da esse dipendono sul piano demografico e dei servizi.
Pianura costiera	La zona costiera, identificata da un chiaro confine geografico, presenta comunque alcune disomogeneità a livello di pressioni, tanto che si possono distinguere tre aree: <ol style="list-style-type: none"> 1. un'area in cui si concentra l'industria pesante toscana e la maggior parte del traffico marittimo (Livorno, Piombino e Rosignano); 2. l'area della Versilia ad alto impatto turistico, con una densità di popolazione molto elevata e collegata con l'area industriale di Massa Carrara; 3. un'area costiera a bassa densità di popolazione
Valdarno pisano e Piana lucchese	In questo bacino continuo si identificano due aree principali che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria.
Valdarno aretino	In questo bacino continuo che va dalle propaggini meridionali dell'area fiorentina sino alla Val di Chiana, le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità di popolazione e dalla presenza di alcuni distretti industriali, oltre alla presenza del tratto toscano della A1
Zona collinare montana	Questa zona copre una superficie superiore ai 2/3 del territorio regionale e presenta, oltre al dato orografico, elementi caratterizzanti, relativi alle modeste pressioni presenti sul territorio, che la distinguono ed identificano come zona. Risulta caratterizzata da bassa densità abitativa e da bassa pressione emissiva, generalmente inferiori a quelle delle altre zone urbanizzate, e comunque concentrata in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un capoluogo toscano (Siena) e le due aree geotermiche del Monte Amiata e delle Colline Metallifere che presentano caratteristiche di disomogeneità rispetto al resto dell'area. Nelle aree geotermiche risulta opportuno il monitoraggio di alcuni inquinanti specifici normati dal nuovo decreto come l'arsenico e mercurio ed altri non regolamentati come l'H ₂ S.

Tabella 4.2. 1 - Agglomerati/Zone omogenee per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs. 155/2010

²¹ Il criterio per l'individuazione dell'agglomerato (art. 2, lett. F del D.Lgs. 155/2010) è il seguente: aree urbane con popolazione > 250.000 abitanti o densità > 3000 abitanti/Km².

Zona	Descrizione
Zona delle pianure costiere	Zona che riunisce tutte le pianure collegate da una continuità territoriale con la costa; è data dall'unione della Zona costiera e della Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese della zonizzazione per gli inquinanti dell'all. V D.Lgs. 155/2010.
Zona collinare montana	Zona coincidente con la zona collinare montana per gli inquinanti di cui all'All. V D.Lgs. 155/2010.
Zona delle pianure interne	La zona riunisce tutte le pianure situate all'interno. Rispetto alla zonizzazione dell'All. V è ottenuta dall'unione dell'agglomerato di Firenze, della Zona Prato Pistoia e della Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana.
Agglomerato Firenze	L'agglomerato presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore.

Tabella 4.2. 2 - Zone omogenee ai fini della protezione della salute umana relativamente all'ozono

Nelle singole zone sono predisposte delle stazioni di monitoraggio il cui numero e posizionamento dipende dalla popolazione residente e dallo storico delle misure effettuate in ciascuna zona, nonché dai criteri di classificazione previsti dal D.Lgs. 155/2010 con riferimento al tipo di area 4.2.3 e all'emissione dominante 4.2.4.

Sito di campionamento	Descrizione
Urbano	Sito fisso inserito in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante.
Suburbano (o periferico)	Sito fisso inserito in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate.
Rurale	Sito fisso inserito in tutte le aree diverse da quelle individuate per i siti di tipo urbano e suburbano. In particolare, il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione.

Tabella 4.2. 3 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio classificate in base al tipo di area

Stazione di misurazione	Descrizione
Traffico	Stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta.
Fondo	Stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.
Industriale	Stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.

Tabella 4.2. 4 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio in base all'emissione dominante

Il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello ricade nella zona omogenea Collinare montana in cui non sono presenti stazioni di monitoraggio della rete regionale.

Dalla *“Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana”* ARPAT 2016, quadro di sintesi emerge che il panorama dello stato della qualità dell'aria ambiente della regione toscana risultatodall'analisi dei dati forniti dalle rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria, dei datiforniti dalle stazioni locali, dei risultati delle campagne indicative effettuate sul territorioregionale, dall'analisi delle serie storiche ha confermato una situazione nel complessopositiva nel 2016. Le uniche criticità emerse relativamente al rispetto dei limiti o dei valori obiettivo indicatidalla normativa sono relative ai seguenti tre inquinanti: Particolato PM10, Biossido di azotoed Ozono.

Il territorio del Mugello si trova in un'area definita dalla zonizzazione ex D.Lgs 155/2010 *“Collinare montana”*, zona in cui non sono previste stazioni di monitoraggio per il rilevamento della qualità dell'aria.



Figura 4.2. 2 - Struttura della Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria della Regione Toscana.

Nel territorio del Mugello il dato è ricavato per medie annuali e rientra nella classe più bassa ovvero inferiore a 15 µg/m³.

Le zone con concentrazioni di fondo di PM10 più elevate sono le due zone interne della Zona PO-PT e Zona del Valdarno pisano e Piana lucchese mentre la concentrazione di fondo dell'Agglomerato fiorentino è più contenuta e simile alla Zona Costa e del Zona del Valdarno aretino e Valdichiana.

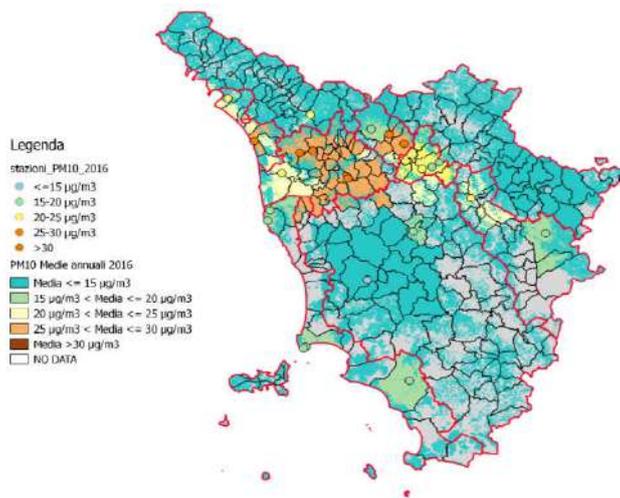


Figura 4.2. 3 - Distribuzione del PM10 sul territorio toscano, stimata secondo le aree di rappresentatività.

L'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità)²² ha individuato i valori guida di concentrazione per i principali inquinanti atmosferici, da rispettare per salvaguardare la salute della popolazione mondiale. Per il PM10 è stata indicata una media annua di concentrazione di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Se i valori medi annuali di concentrazione di PM10 registrati presso le stazioni di Rete Regionale Toscana si confrontano con questo valore guida, si nota che la situazione della qualità dell'aria in Toscana è ben lontana da rispettare le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Infatti tutte le 10 stazioni di traffico della RR hanno registrato una media superiore a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con la situazione più critica per FI-Gramsci con media 2016 pari al 150% del valore Guida e situazione meno critica per SI-Bracci con media annuale che eccede il valore guida solo del 5%. Anche per le stazioni di fondo la situazione non è soddisfacente: 11 stazioni su 22 hanno registrato media annuale superiore a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le situazioni più critiche sono quelle di LUCapannori con media 2016 pari al 145% del VL e di PT-Montale con media 2016 pari al 140% del VL, ma altre 4 stazioni (PO-Roma, LU-Viareggio, LU-San Concordio e PISantaCroce) hanno registrato medie annuali nettamente superiori al valore guida (pari al 130%) indicando che in Toscana i valori di qualità dell'aria rispettano le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità solo nella zona Costiera e nella zona collinare - Montana.

A livello regionale, relativamente alle sorgenti di emissione, le informazioni sono contenute nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE), aggiornato all'anno 2010 (conformemente a quanto disposto dall'art.22 del D.Lgs.155/2010, che disciplina la frequenza di aggiornamento dell'inventario). L'IRSE in Toscana è stato adottato per la prima volta con la DGR n.1193/00. Esso fornisce le informazioni sulle sorgenti di emissione, le quantità di sostanze inquinanti emesse e la loro distribuzione territoriale.

²² WHO-World Health Organisation, 2006. Air Quality Guidelines. Particulate matter, ozone, nitrogendioxide and sulfurdioxide. Global Update 2005, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe Regional Publications.

Nell'inventario delle emissioni sono presenti una serie di dati relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali raggruppati per:

- attività economica,
- intervallo temporale (anno, mese, giorno, ecc.),
- unità territoriale (regione, provincia, comune, maglie quadrate di 1 km², ecc.),
- combustibile (per i soli processi di combustione).

Le quantità di inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere tramite:

- misure dirette, campionarie o continue;
- stima.

La misura diretta delle emissioni può essere effettuata solo per alcuni impianti industriali, di solito schematizzati come sorgenti puntuali. Per tutte le altre sorgenti, piccole industrie, impianti di riscaldamento, sorgenti mobili, ecc., si deve ricorrere a stime.

Le tipologie di inquinanti prese in considerazione nell'inventario sono:

- inquinanti principali: monossido di carbonio (CO) – composti organici volatili, con l'esclusione del metano (COVNM) – particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM₁₀) – particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron (PM_{2,5}) – ammoniaca (NH₃) – ossidi di azoto (NO_x) – ossidi di zolfo (SO_x) – idrogeno solforato (H₂S);
- gas serra: anidride carbonica (CO₂) – metano (CH₄) – protossido di azoto (N₂O);
- metalli pesanti: Arsenico (As) – Cadmio (Cd) – Cromo (Cr) – Rame (Cu) – Mercurio (Hg) – Manganese (Mn) – Nichel (Ni) – Piombo (Pb) – Selenio (Se) – Zinco (Zn);
- idrocarburi policiclici aromatici e benzene: benzo[a]pirene (BAP) – benzo[b]fluorantene (BBF) – benzo[k]fluorantene (BKF) – indeno[123cd]pirene (INP) – benzene (C₆H₆) – black carbon (BC).

Le attività che generano le emissioni sono generalmente raggruppate in settori che a loro volta sono organizzati nei seguenti 11 macrosettori:

- Combustione industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche
- Impianti di combustione non industriali
- Impianti di combustione industriale e processi con combustione
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica
- Uso di solventi

- Trasporti stradali
- Altre sorgenti mobili e macchine
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti/Natura

Per quanto riguarda le sorgenti di emissione, esse sono suddivise in sorgenti puntuali, sorgenti lineari/nodali e sorgenti diffuse.

Per sorgenti puntuali s'intendono tutte quelle sorgenti d'emissione che sia possibile ed utile localizzare direttamente tramite le loro coordinate geografiche sul territorio. In via generale per definire e caratterizzare una sorgente come puntuale, sono usate delle soglie di emissione. Una sorgente è dichiarata puntuale se nell'arco dell'anno solare di riferimento ha emissioni che superano almeno una delle seguenti soglie:

- 250 t/anno per il monossido di carbonio;
- 25 t/anno per uno qualsiasi degli inquinanti principali;
- 250 kg/anno per uno qualsiasi dei metalli pesanti.

Inoltre, sono considerate sorgenti puntuali anche stabilimenti produttivi che pur non superando le soglie sopraindicate, presentano peculiarità di produzione o di ubicazione (es. centrali geotermoelettriche, inceneritori, centrale termoelettrica dell'isola del giglio, etc.).

Come sorgenti lineari/nodali sono indicate le autostrade, le principali arterie stradali, le principali linee marittime interne, le linee ferroviarie, i principali porti aeroporti regionali. Le arterie viarie minori vengono invece trattate nell'ambito delle sorgenti diffuse.

Per sorgenti diffuse si intendono tutte quelle sorgenti non incluse nelle classi precedenti e che necessitano per la stima delle emissioni di un trattamento statistico. In particolare rientrano in questa classe sia le emissioni di origine puntiforme che, per livello dell'emissione, non rientrano nelle sorgenti puntuali, sia le emissioni effettivamente di tipo areale (ad esempio le foreste) o ubiquo (ad esempio traffico diffuso, uso di solventi domestici, ecc.). Rientrano in questa tipologia anche alcune tipologie di impianti con emissioni diffuse su ampie superfici quali le cave e le discariche che sono comunque localizzate sul territorio dalle loro coordinate²³.

Nei paragrafi che seguono verranno trattati i dati I.R.S.E.²⁴ in funzione della distribuzione spaziale, ovvero dati per ogni comune del territorio dell'unione montana, della tipologia di inquinante, focalizzando l'attenzione sugli inquinanti principali e sui gas serra. Le emissioni verranno, inoltre, suddivise per macrosettore e tipologia di sorgente.

²³ Regione Toscana (2010). Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente. IRSE – Rapporto aggiornamento all'anno 2010

<http://www.regione.toscana.it/documents/10180/15069884/Rapporto+aggiornamento+anno+2010.pdf/b23751c8-e1d6-43b6-887d-bf646b101f24>

²⁴ Regione Toscana (dal 1995 al 2010). Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in aria ambiente. IRSE - Emissioni inquinanti e gas serra. Aggiornamento anno 2010, dati forniti dall'ente gestore.

Emissioni di inquinanti principali suddivise per comune e macrosettore

Nel seguente paragrafo si riportano i trend per ogni comune relativi alle sostanze inquinanti principali.

Le sorgenti emissive incluse nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in atmosfera (IRSE) sono classificate secondo la nomenclatura standard europea denominata SNAP '97 (Selected Nomenclature for Air Pollution), divise in 11 macrosettori:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche

Il macrosettore riunisce le emissioni di caldaie, turbine a gas e motori stazionari e si focalizza sui processi di combustione necessari alla produzione di energia su ampia scala e alla sua trasformazione.

02. Impianti di combustione non industriali

Comprende i processi di combustione finalizzati per la produzione di calore (riscaldamento) per le attività di tipo non industriale: sono compresi, quindi, gli impianti commerciali ed istituzionali, quelli residenziali (riscaldamento e processi di combustione domestici quali camini, stufe, ecc.) e quelli agricoli.

03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione

Comprende tutti i processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale e, pertanto, vi compaiono tutti i processi che necessitano di energia prodotta in loco tramite combustione: caldaie, fornaci, prima fusione di metalli, produzione di gesso, asfalto, cemento, ecc.

04. Processi produttivi

Comprende le rimanenti emissioni industriali che non si originano in una combustione, ma da tutti gli altri processi legati alla produzione di un dato bene o materiale (tutte le lavorazioni nell'industria siderurgica, meccanica, chimica organica ed inorganica, del legno, della produzione alimentare, ecc.).

05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia

Il macrosettore raggruppa le emissioni dovute ai processi di produzione, distribuzione, stoccaggio di combustibile solido, liquido e gassoso e riguarda sia le attività sul territorio che quelle off-shore. Comprende, inoltre, anche le emissioni dovute ai processi geotermici di estrazione dell'energia.

06. Uso di solventi

Comprende tutte le attività che coinvolgono l'uso di prodotti contenenti solventi, ma non la loro produzione. (es. dalle operazioni di verniciatura e sgrassaggio sia industriale che non, fino all'uso domestico che si fa di tali prodotti).

07. Trasporti su strada

Tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.

08. Altre sorgenti mobili e macchine

Include il trasporto ferroviario, la navigazione interna, i mezzi militari, il traffico marittimo, quello aereo e le sorgenti mobili a combustione interna non su strada, come ad esempio mezzi agricoli, forestali (motoseghe, apparecchi di potatura, ecc.), quelli legati alle attività di giardinaggio (falciatrici, ecc.) e i mezzi industriali (ruspe, caterpillar, ecc.).

09. Trattamento e smaltimento rifiuti

Comprende le attività di incenerimento, spargimento, interrimento di rifiuti, ma anche gli aspetti ad essi collaterali come il trattamento delle acque reflue, il compostaggio, la produzione di biogas, lo spargimento di fanghi, ecc.

10. Agricoltura

Comprende le emissioni dovute a tutte le pratiche agricole ad eccezione dei gruppi termici di riscaldamento (inclusi nel macrosettore 3) e dei mezzi a motore (compresi nel macrosettore 8): sono incluse le emissioni dalle coltivazioni con e senza fertilizzanti e/o antiparassitari, pesticidi, diserbanti, l'incenerimento di residui effettuato in loco, le emissioni dovute alle attività di allevamento (fermentazione enterica, produzione di composti organici) e di produzione vivaistica.

11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti

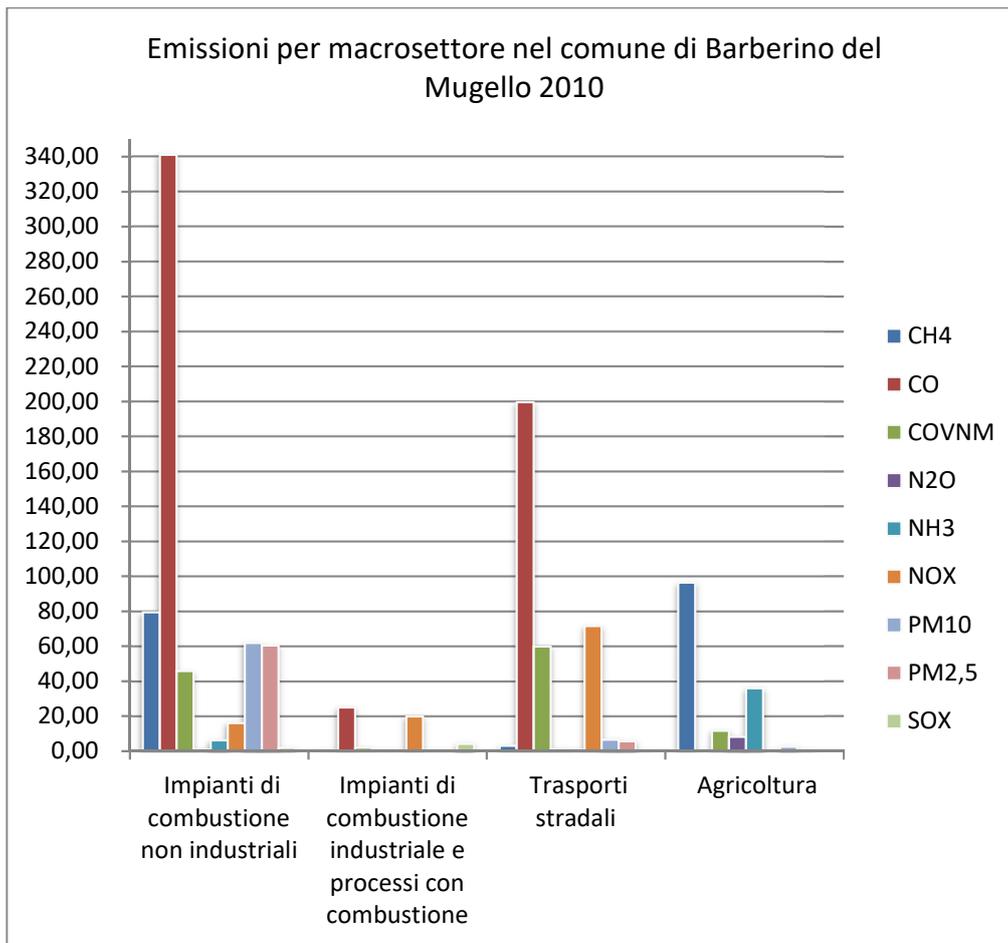
Comprende tutte le attività non antropiche che generano emissioni (attività fitologica di piante, arbusti ed erba, fulmini, emissioni spontanee di gas, emissioni dal suolo, vulcani, combustione naturale, ecc.) e quelle attività gestite dall'uomo che ad esse si ricollegano (foreste gestite, piantumazioni, ripopolamenti, combustione dolosa di boschi).

Le elaborazioni riguardano i dati a livello comunale in termini di quantità prodotte in genere e gli inquinanti a partire dal macrosettore di interesse, nel caso sono stati selezionati:

- Impianti di combustione non industriali
- Impianti di combustione industriale e processi con combustione
- Trasporti stradali
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura

Nelle pagine successive sono state sintetizzate in grafici le emissioni per inquinante, suddivise per comune.

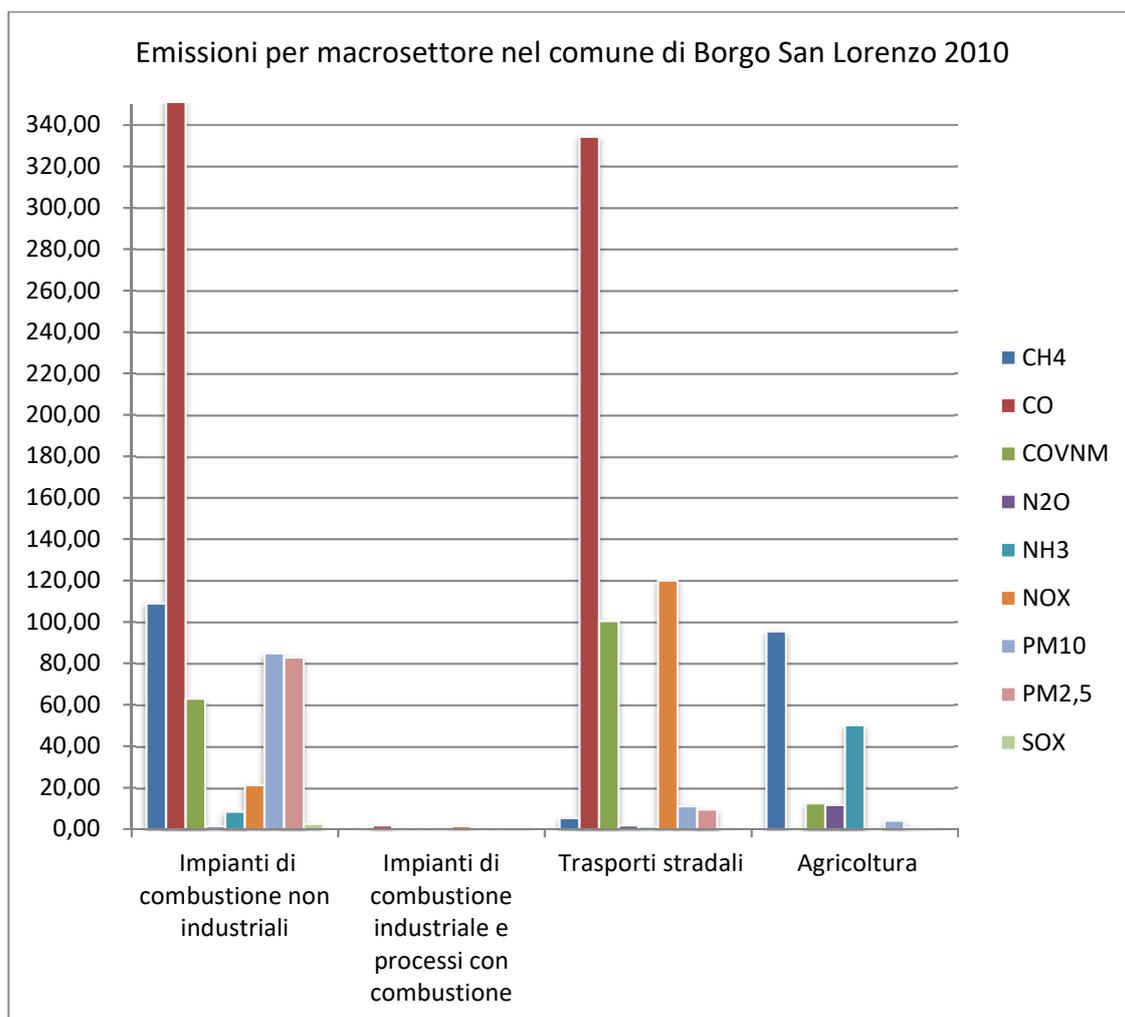
Barberino del Mugello



Emissioni per Macrosettore Barberino del Mugello 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	79.47	0.51	3.13	96.32
CO	341.06	24.93	199.56	0
CO₂	24383.94	10650.32	15324.55	0
COVNM	45.89	2.09	59.96	11.07
N₂O	0.91	0.16	1.06	8.30
NH₃	6.14	0.17	0.64	35.99
NO_x	16.01	19.83	71.59	0
PM₁₀	61.92	0.14	6.57	2.52
PM_{2,5}	60.43	0.14	5.60	0.46
SO_x	2	4.19	0.10	0

Tabella 4.2. 5 - Emissioni per inquinante comune di Barberino del Mugello

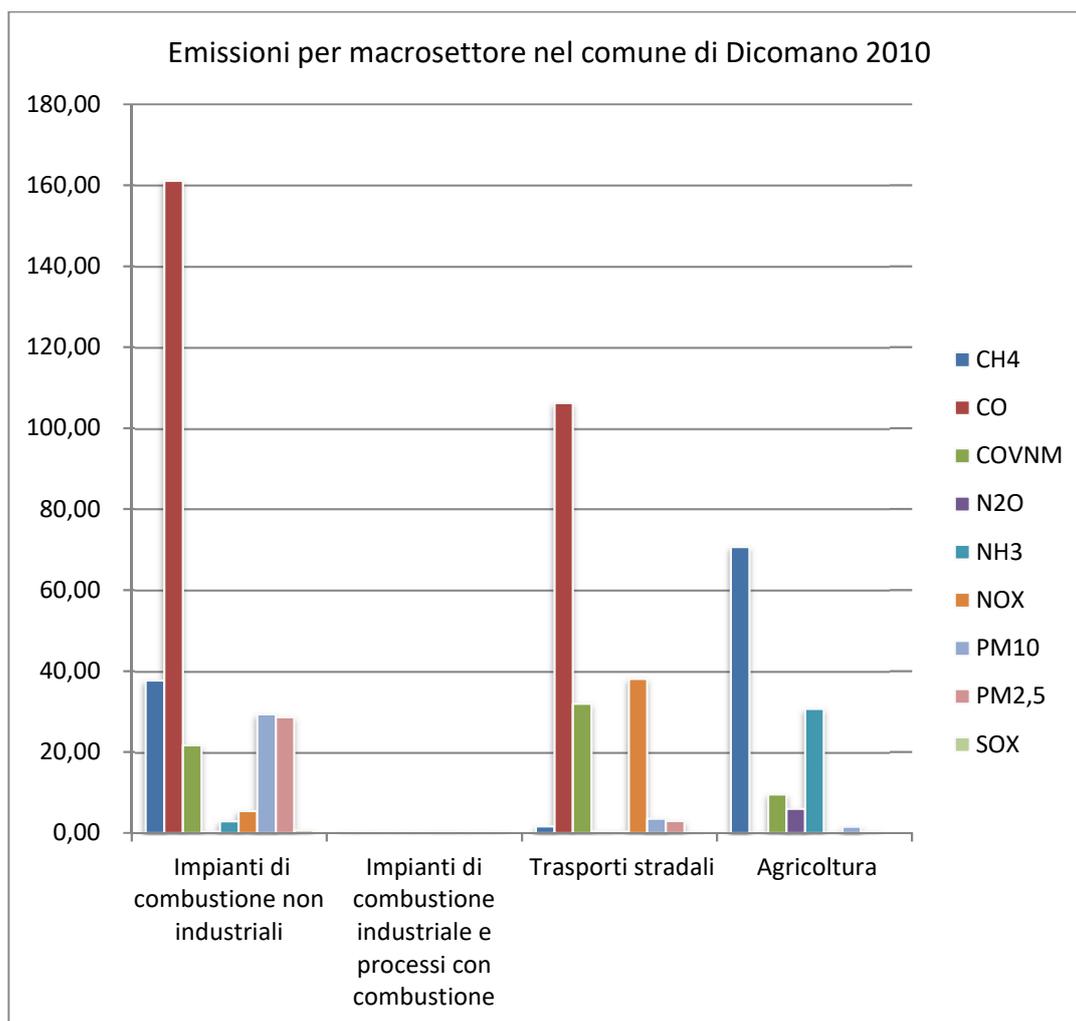
Borgo San Lorenzo



Emissioni per Macrosettore Borgo San Lorenzo 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	108.84	0.02	5.25	95.55
CO	467.01	1.66	334.33	0.01
CO₂	32562.09	880.24	25674.06	0
COVNM	62.88	0.03	100.45	12.38
N₂O	1.24	0.02	1.77	11.58
NH₃	8.41	0.01	1.08	50.10
NO_x	21.21	1.41	119.94	0
PM₁₀	84.84	0.01	11.01	4.12
PM_{2,5}	82.80	0.01	9.38	0.61
SO_x	2.46	0.68	0.16	0

Tabella 4.2. 6 - Emissioni per inquinante comune di Borgo San Lorenzo

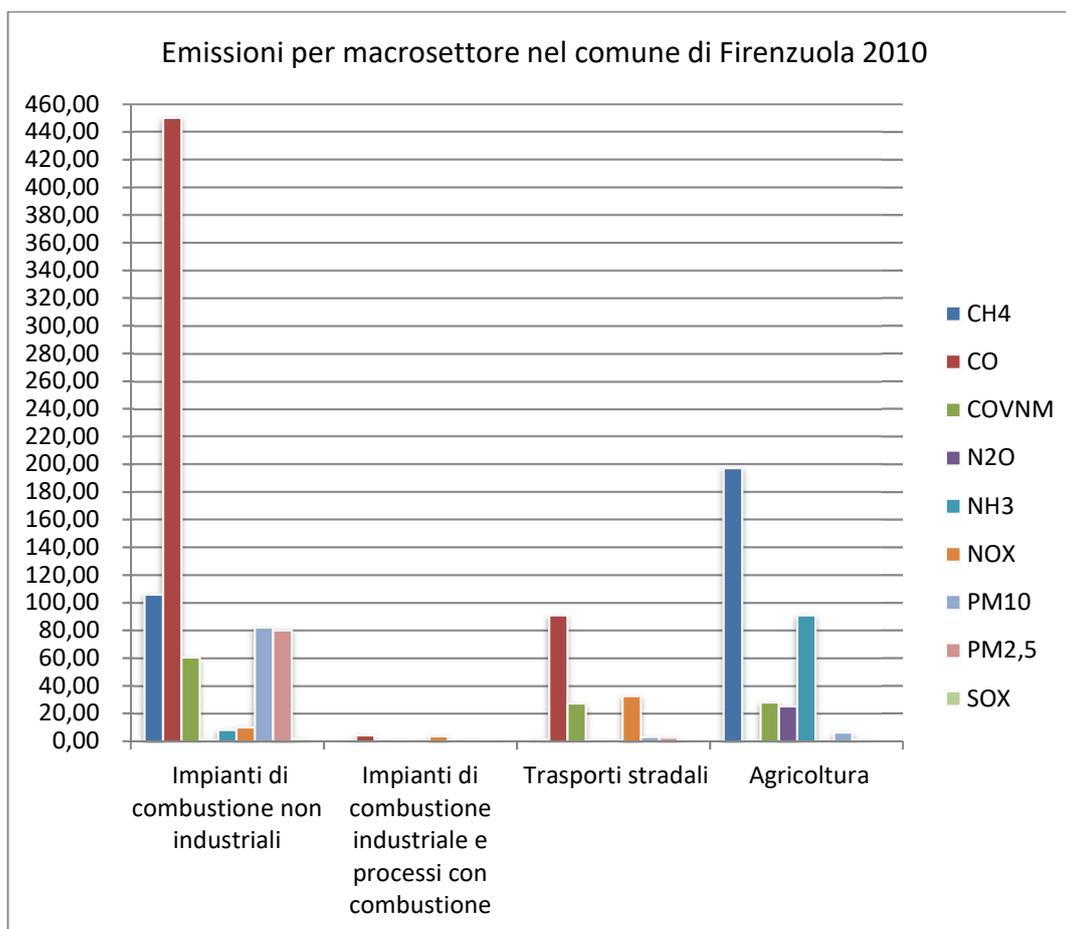
Dicomano



Emissioni per Macrosettore Dicomano 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	37.70	0	1.67	70.64
CO	161.09	0.12	106.18	0
CO₂	8657.72	173.18	8153.43	0
COVNM	21.65	0.01	31.90	9.52
N₂O	0.39	0	0.56	5.96
NH₃	2.92	0	0.34	30.63
NO_x	5.41	0.27	38.09	0
PM₁₀	29.30	0	3.50	1.55
PM_{2,5}	28.60	0	2.98	0.32
SO_x	0.69	0	0.05	0

Tabella 4.2. 7 - Emissioni per inquinante comune di Dicomano

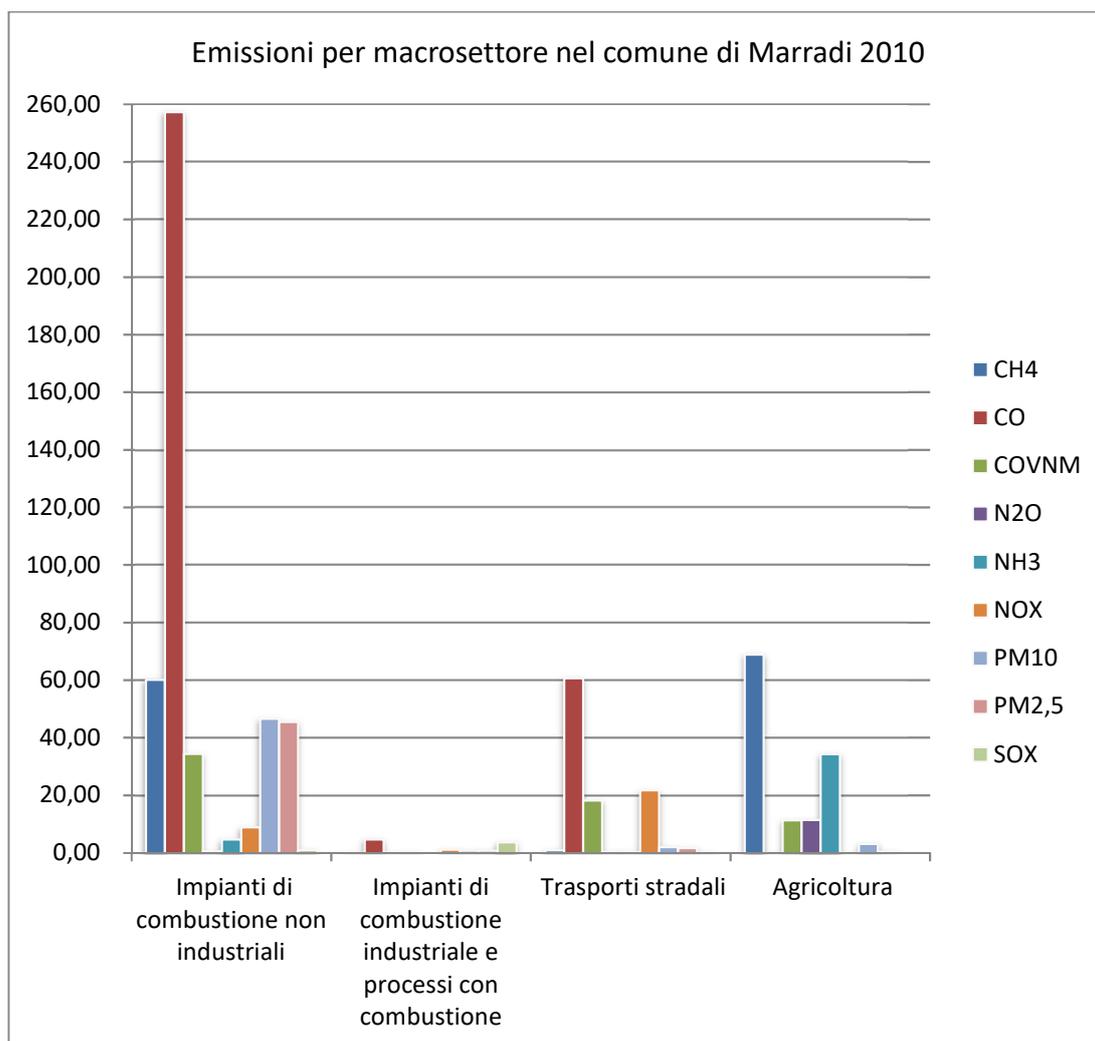
Firenzuola



Emissioni per Macrosettore Firenzuola 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	105.89	0.08	1.43	197.22
CO	450.20	4.11	90.98	0
CO₂	17268.79	1897.73	6986.23	0
COVNM	60.42	0.34	27.33	27.85
N₂O	0.96	0.03	0.48	25.11
NH₃	8.21	3.47	0.29	90.82
NO_x	9.91	0.03	32.64	0
PM₁₀	82.05	0.03	2.99	6.32
PM_{2,5}	80.08	0.03	2.55	1.03
SO_x	1.75	0.66	0.04	0

Tabella 4.2. 8 - Emissioni per inquinante comune di Firenzuola

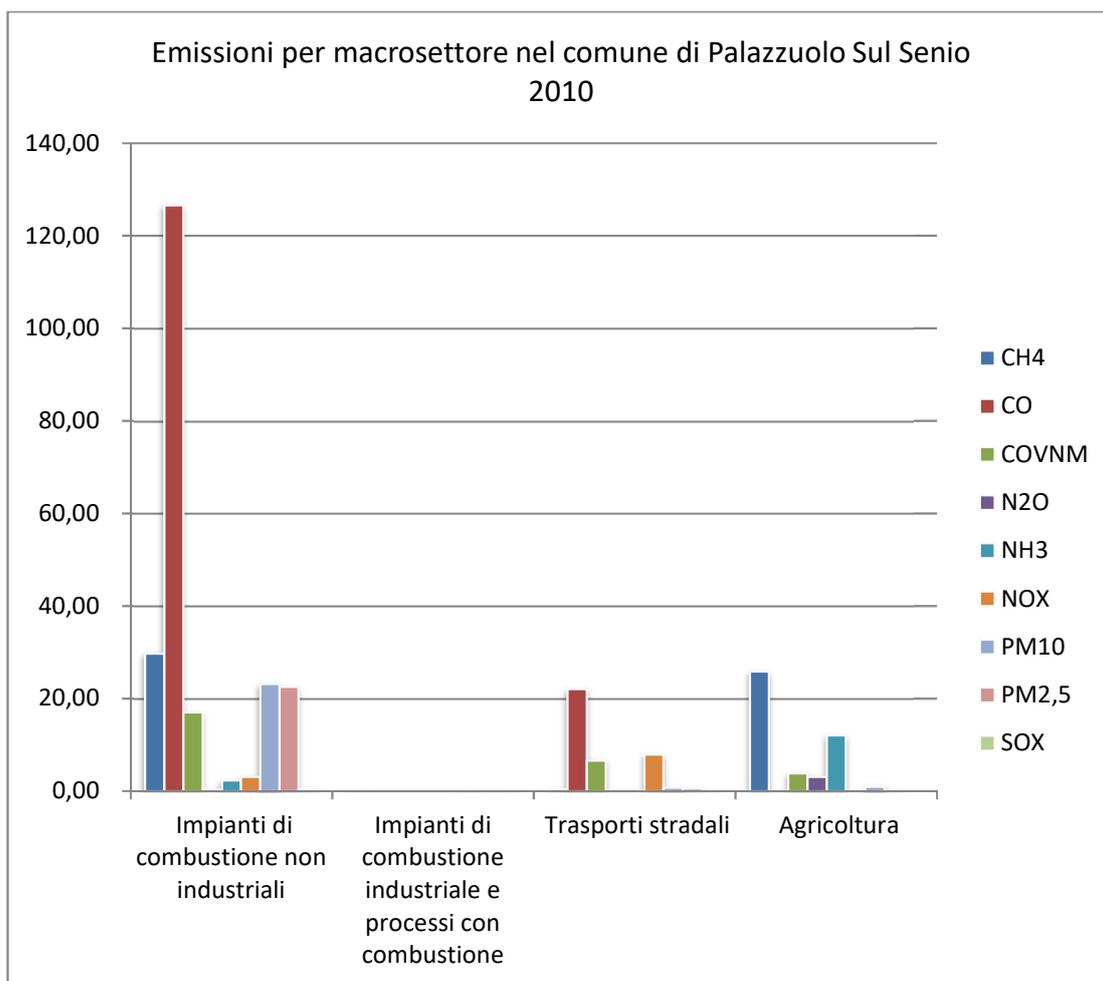
Marradi



Emissioni per Macrosettore Marradi 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	60.18	0.06	0.95	68.85
CO	257.24	4.72	60.71	0
CO₂	14185.86	676.23	4661.72	0
COVNM	34.44	0.19	18.24	11.35
N₂O	0.63	0.01	0.32	11.45
NH₃	4.66	0	0.20	34.24
NO_x	8.93	1.16	21.78	0
PM₁₀	46.59	0.80	2	3.11
PM_{2,5}	45.47	0.80	1.70	0.44
SO_x	1.07	3.66	0.03	0

Tabella 4.2. 9 - Emissioni per inquinante comune di Marradi

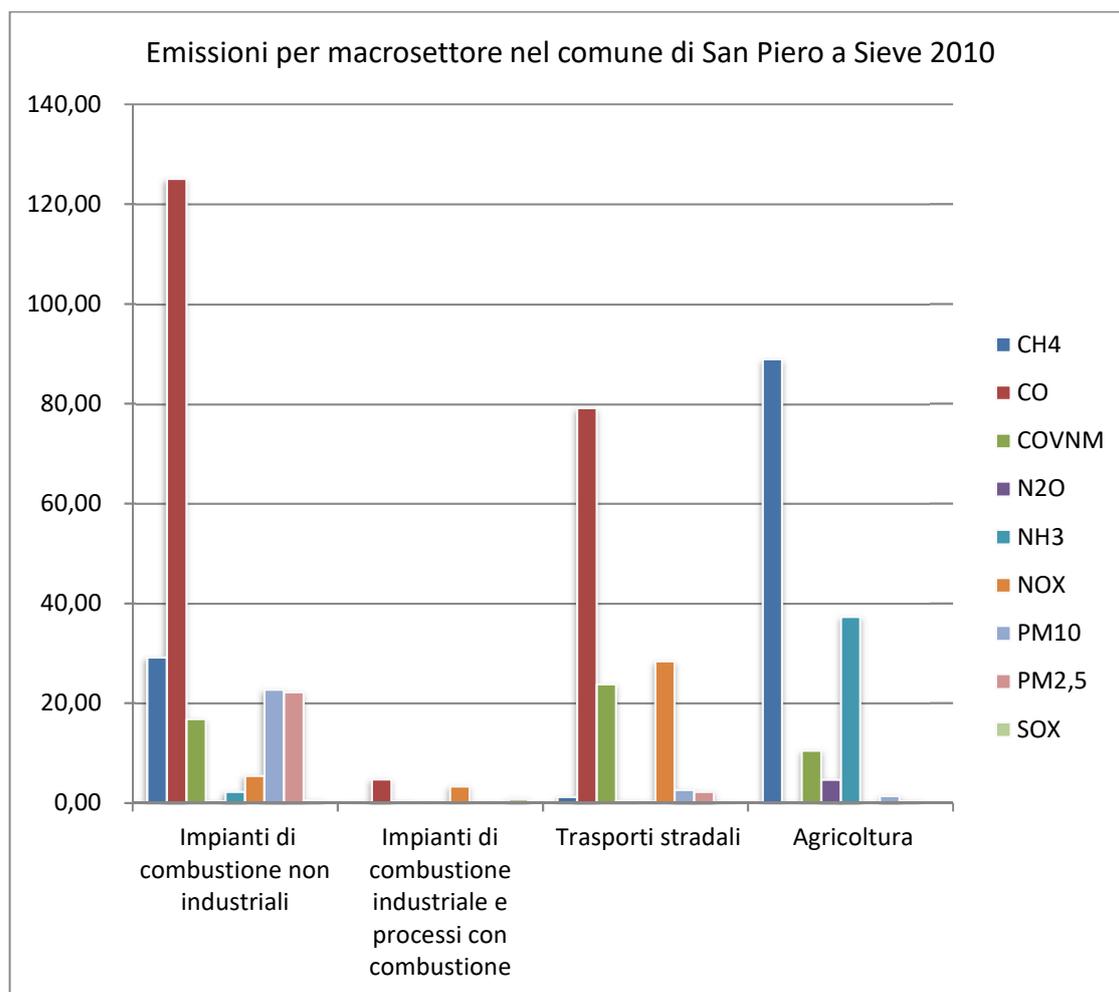
Palazzuolo Sul Senio



Emissioni per Macrosettore Palazzuolo Sul Senio 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	29.73	0	0.35	25.83
CO	126.55	0.01	22.02	0
CO₂	5231.07	8.63	1690.81	0
COVNM	17.04	0	6.62	3.84
N₂O	0.28	0	0.12	3.10
NH₃	2.30	0	0.07	12.01
NO_x	3.07	0.01	7.90	0
PM₁₀	23.12	0	0.72	0.91
PM_{2.5}	22.56	0	0.62	0.15
SO_x	0.46	0	0.01	0

Tabella 4.2. 10 - Emissioni per inquinante

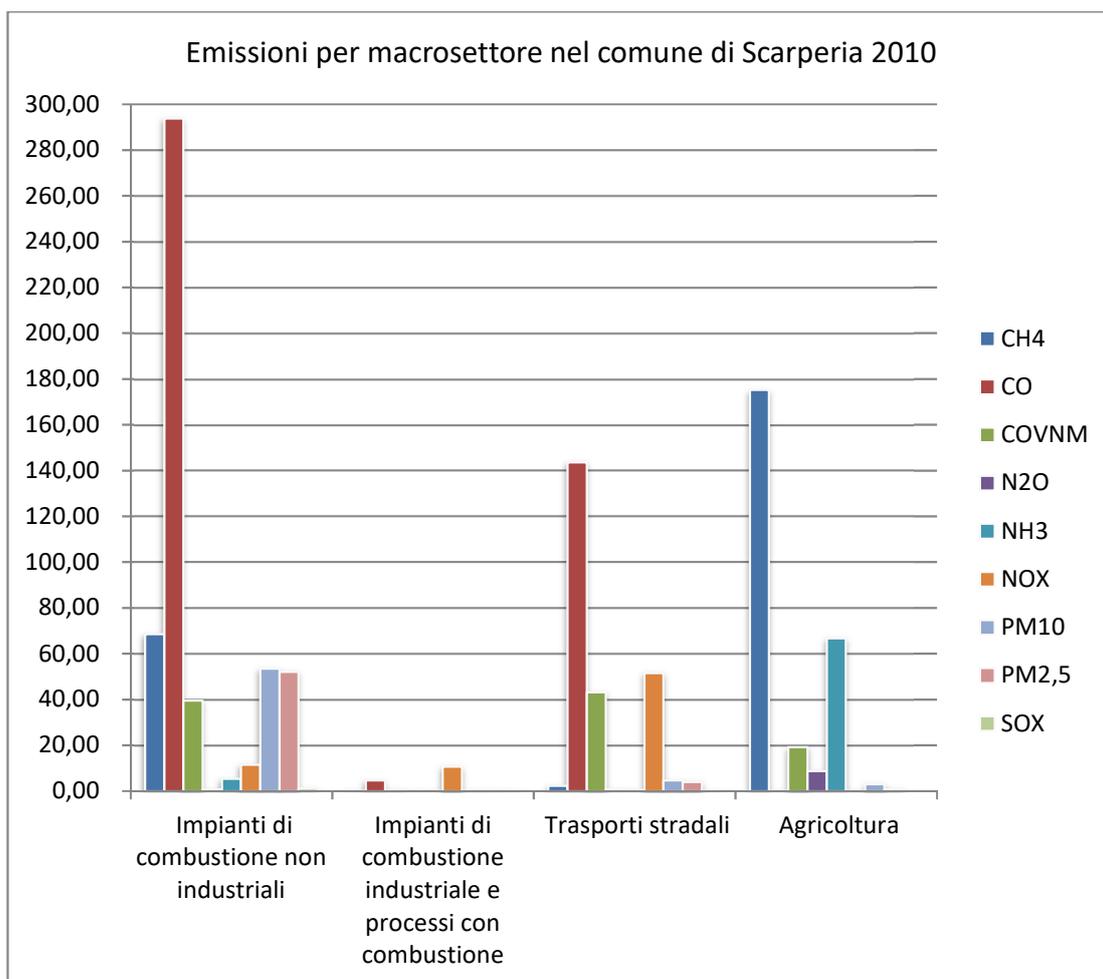
San Piero a Sieve



Emissioni per Macrosettore San Piero a Sieve 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	29.15	0.10	1.24	88.93
CO	125.03	4.74	79.12	0
CO₂	8372.48	1710.48	6075.91	0
COVNM	16.83	0.40	23.77	10.50
N₂O	0.33	0.02	0.42	4.65
NH₃	2.25	0.03	0.25	37.30
NO_x	5.42	3.29	28.38	0
PM₁₀	22.71	0.02	2.60	1.41
PM_{2,5}	22.16	0.02	2.22	0.36
SO_x	0.55	0.84	0.04	0

Tabella 4.2. 11 - Emissioni per inquinante comune di San Piero a Sieve

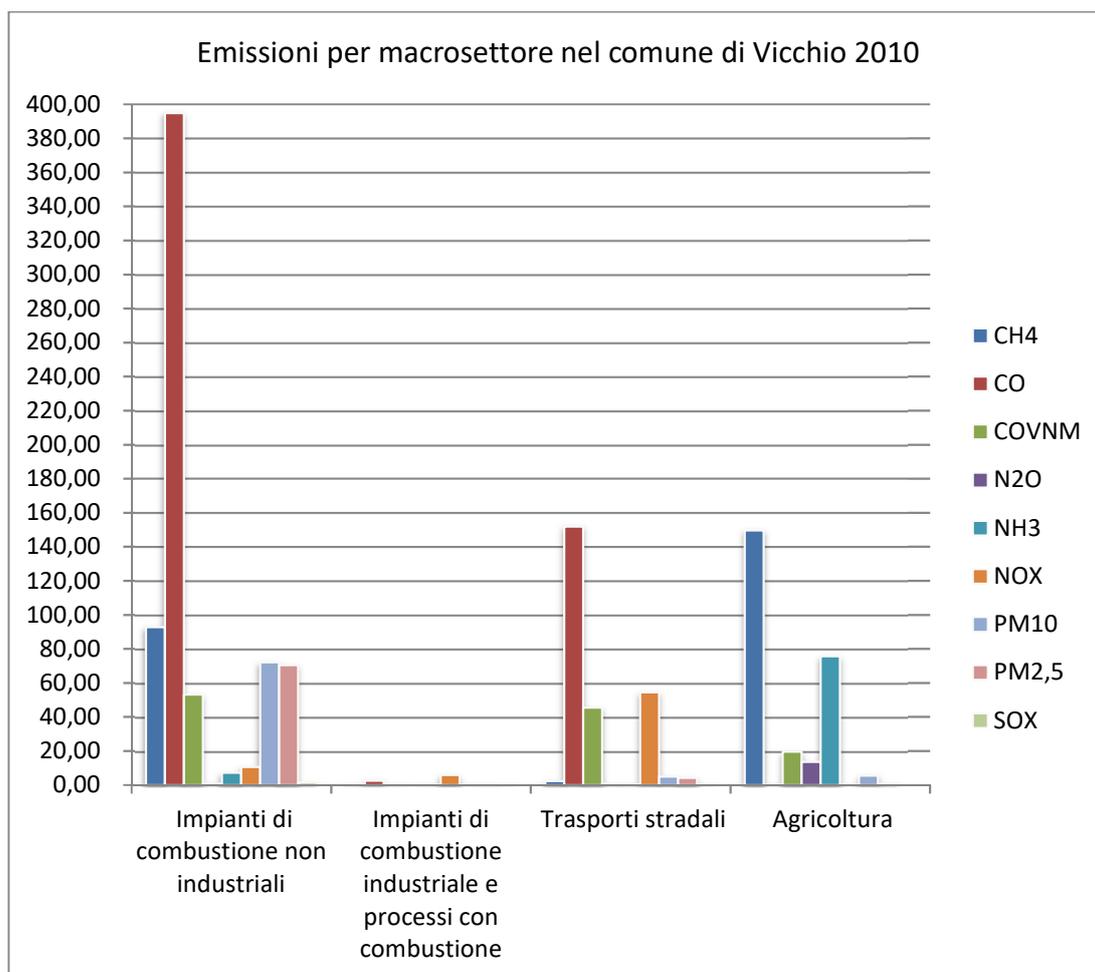
Scarperia



Emissioni per Macrosettore Scarperia 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	68.61	0.12	2.25	175.17
CO	293.81	4.70	143.52	0
CO₂	18101.71	6754.11	11021.31	0
COVNM	39.54	0.31	43.12	19.21
N₂O	0.75	0.12	0.76	8.65
NH₃	5.31	0.13	0.46	66.69
NO_x	11.55	10.72	51.49	0
PM₁₀	53.42	0.11	4.72	2.94
PM_{2.5}	52.13	0.11	4.03	0.70
SO_x	1.20	0.03	0.07	0

Tabella 4.2. 12 - Emissioni per inquinante

Vicchio



Emissioni per Macrosettore Vicchio 2010 (Mg)				
elemento	Impianti di combustione non industriali	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	Trasporti stradali	Agricoltura
CH₄	92.74	0.07	2.38	149.60
CO	394.85	2.60	151.85	0.01
CO₂	17746.43	3743.62	11660.66	0
COVNM	53.21	0.17	45.62	19.55
N₂O	0.88	0.07	0.80	13.72
NH₃	7.18	0.07	0.49	75.79
NO_x	10.56	5.94	54.47	0
PM₁₀	72.17	0.06	5	5.60
PM_{2,5}	70.44	0.06	4.26	0.92
SO_x	1.63	0.02	0.07	0

Tabella 4.2. 13 - Emissioni per inquinante comune di Vicchio

Confronto tra sorgenti emmissive per comune

Emissioni per impianti di combustione non industriali, ovvero i processi di combustione finalizzati per la produzione di calore (riscaldamento) per le attività di tipo non industriale: sono compresi, quindi, gli impianti commerciali ed istituzionali, quelli residenziali (riscaldamento e processi di combustione domestici quali camini, stufe, ecc.) e quelli agricoli.

I dati sono relativi alle dichiarazioni di emissioni IRSE 2010.

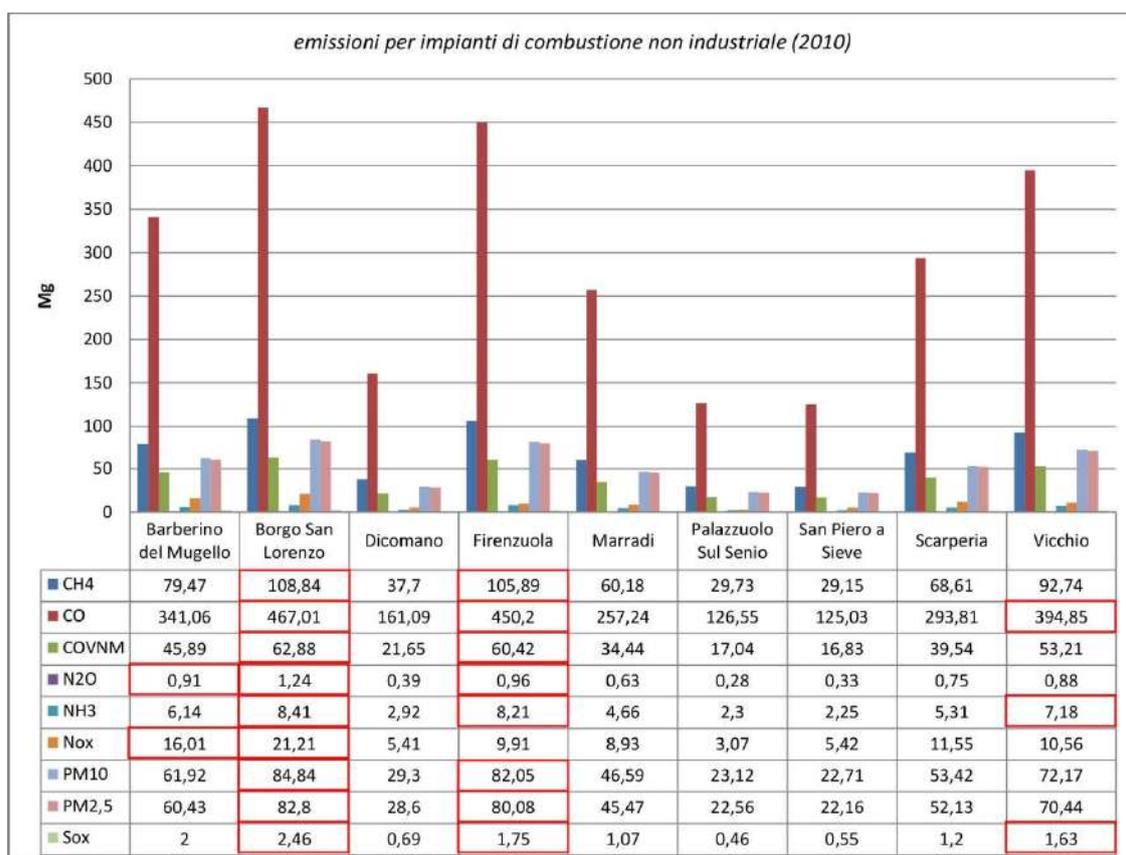


Figura 4.2. 4 – Emissioni per impianti di combustione non industriale (2010)

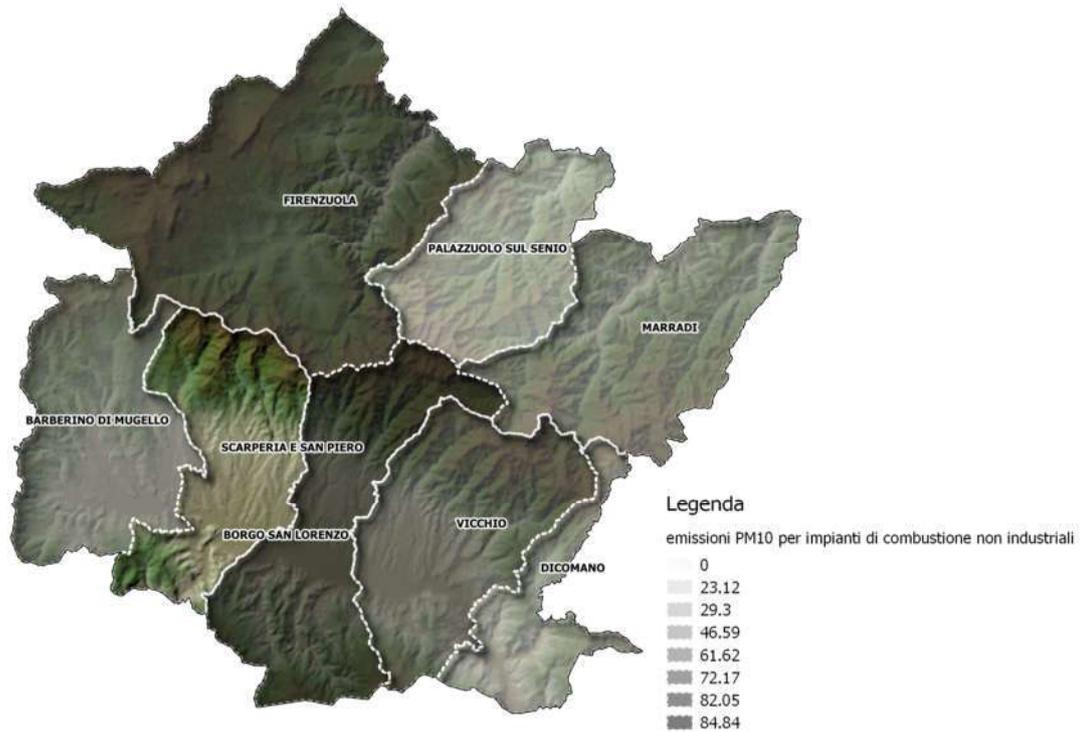


Figura 4.2. 5 – Emissioni PM10 per impianti di combustione non industriali

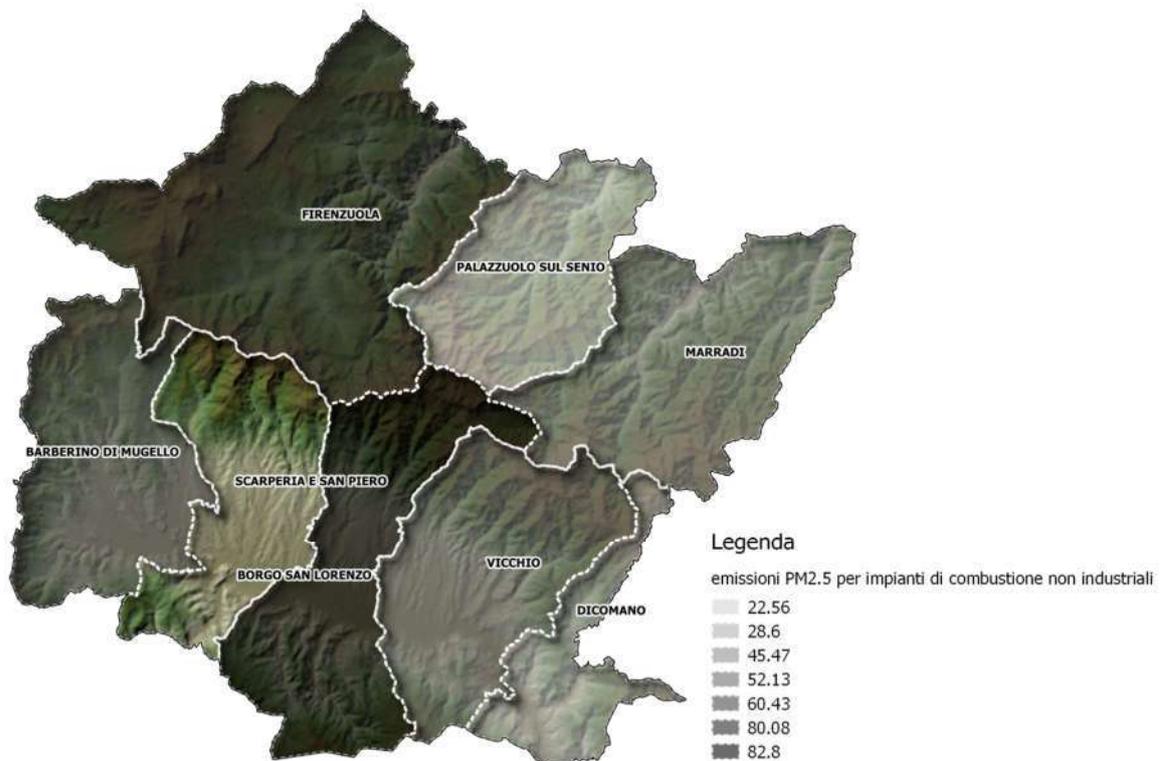


Figura 4.2. 6 – Emissioni PM2.5 per impianti di combustione non industriali

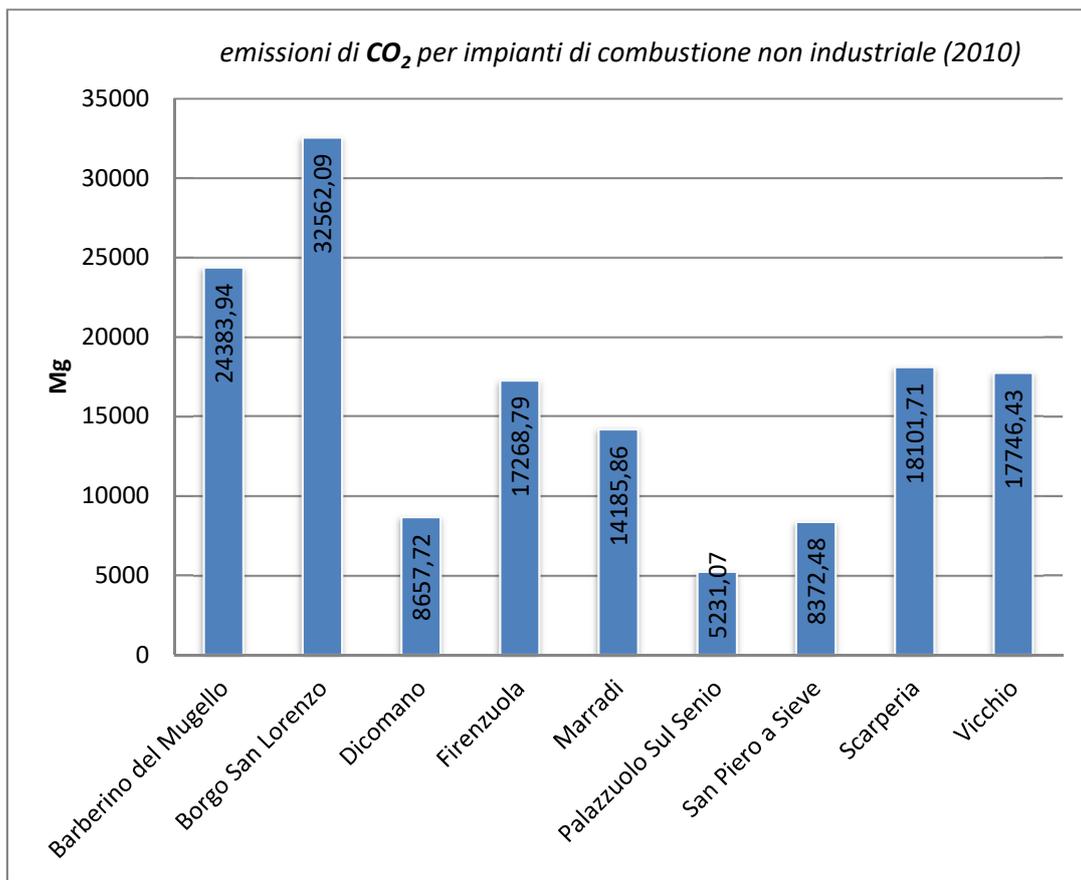


Figura 4.2. 7 – Emissioni di CO₂ per impianti di combustione non industriale (2010)

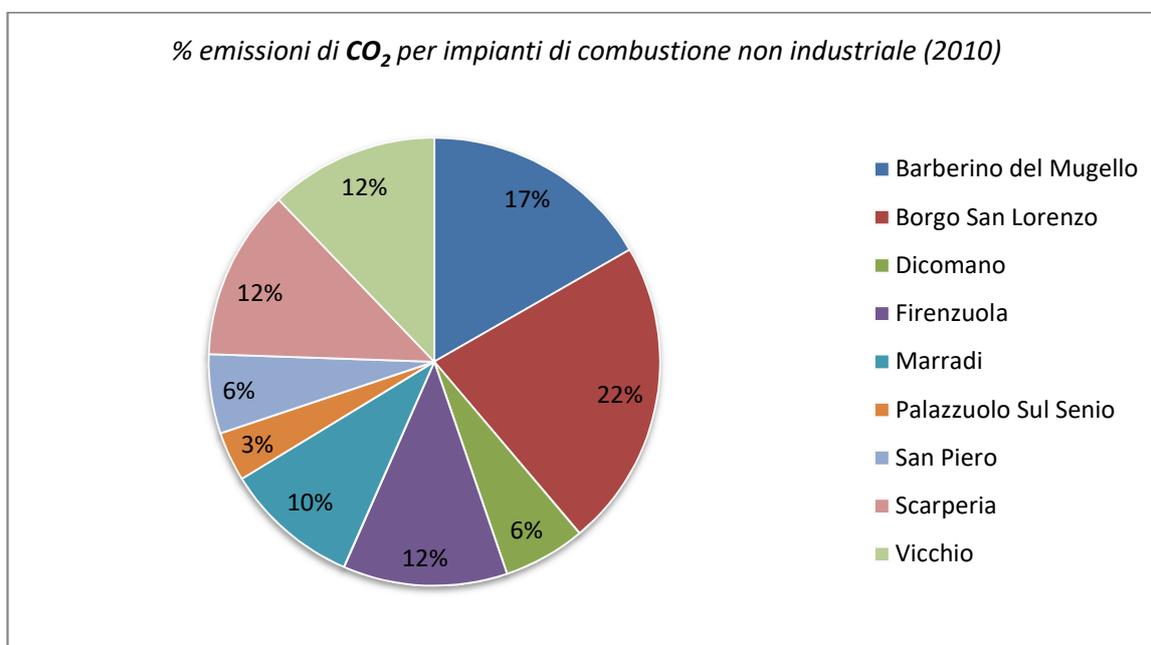


Figura 4.2. 8 - % emissioni di CO₂ per impianti di combustione non industriale (2010)

Emissioni per impianti di combustione industriale e processi con combustione, ovvero tutti i processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale e, pertanto, vi compaiono tutti i processi che

necessitano di energia prodotta in loco tramite combustione: caldaie, fornaci, prima fusione di metalli, produzione di gesso, asfalto, cemento, ecc.

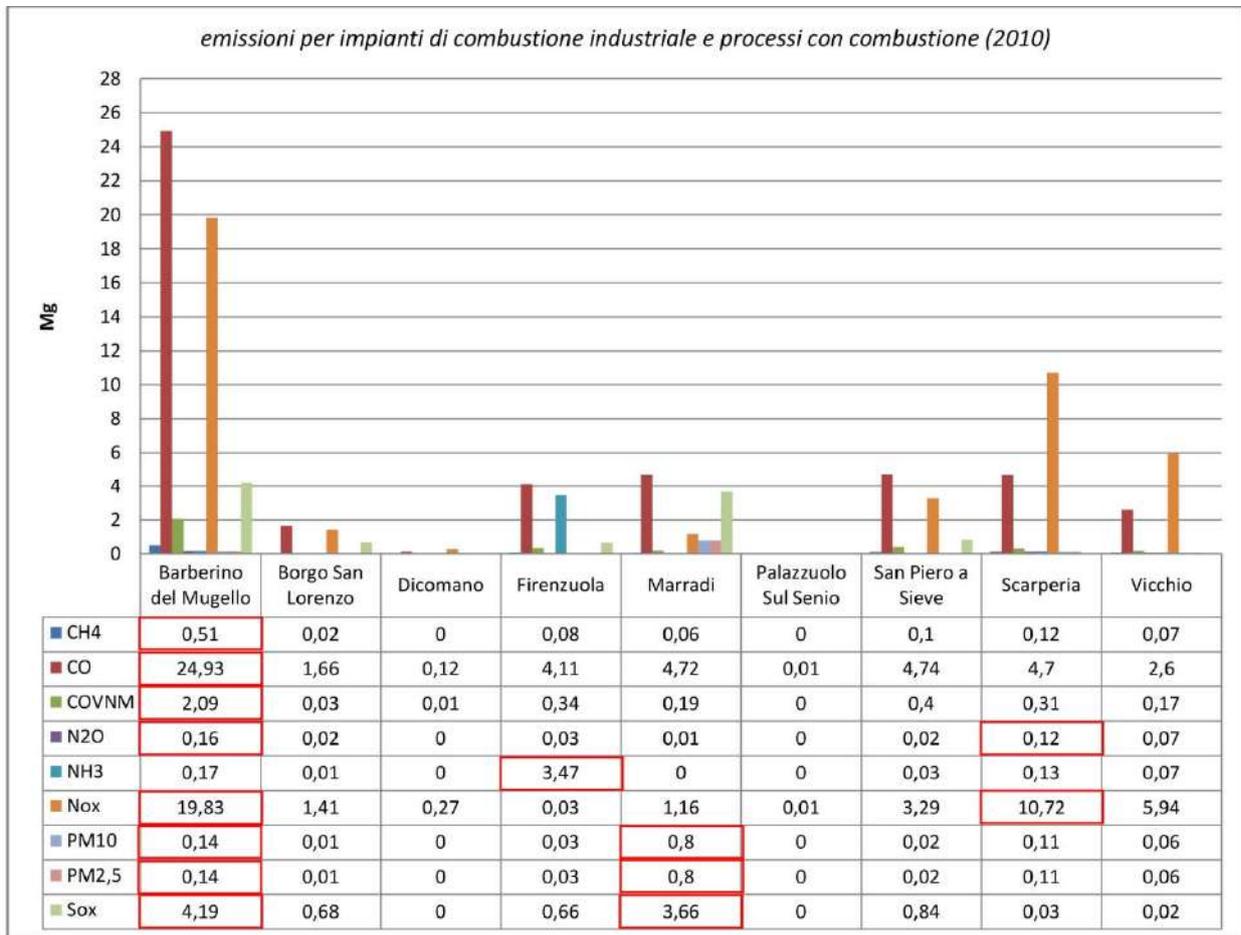


Figura 4.2. 9 – Emissioni per impianti di combustione industriale e processi con combustione (2010)

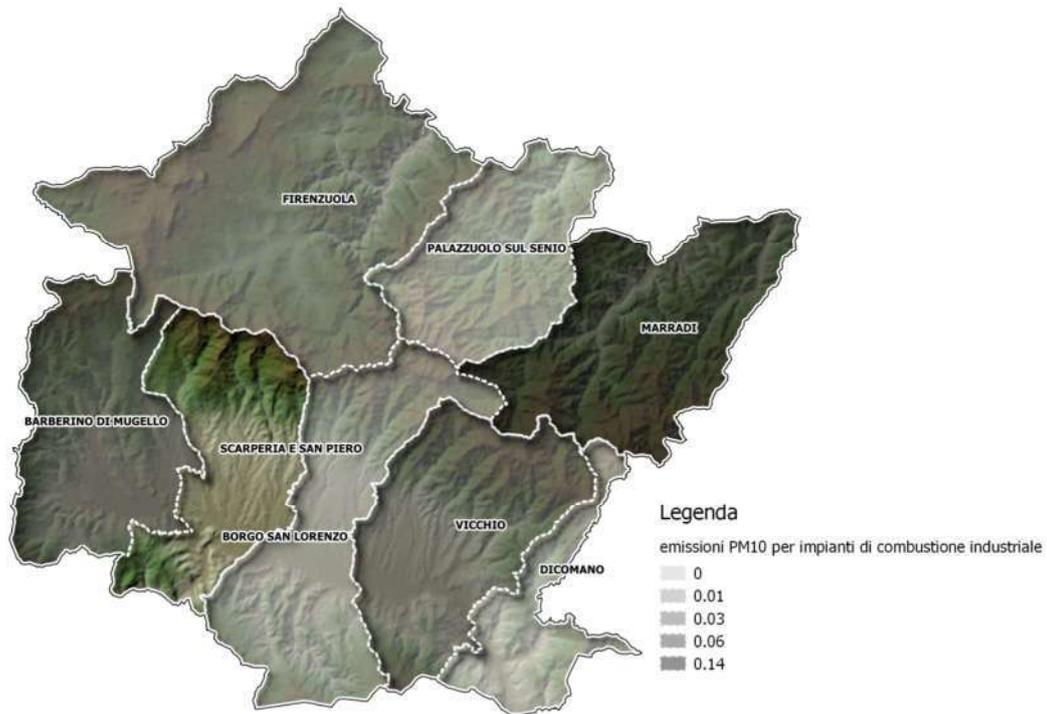


Figura 4.2. 10 – Emissioni PM10 per impianti di combustione industriale

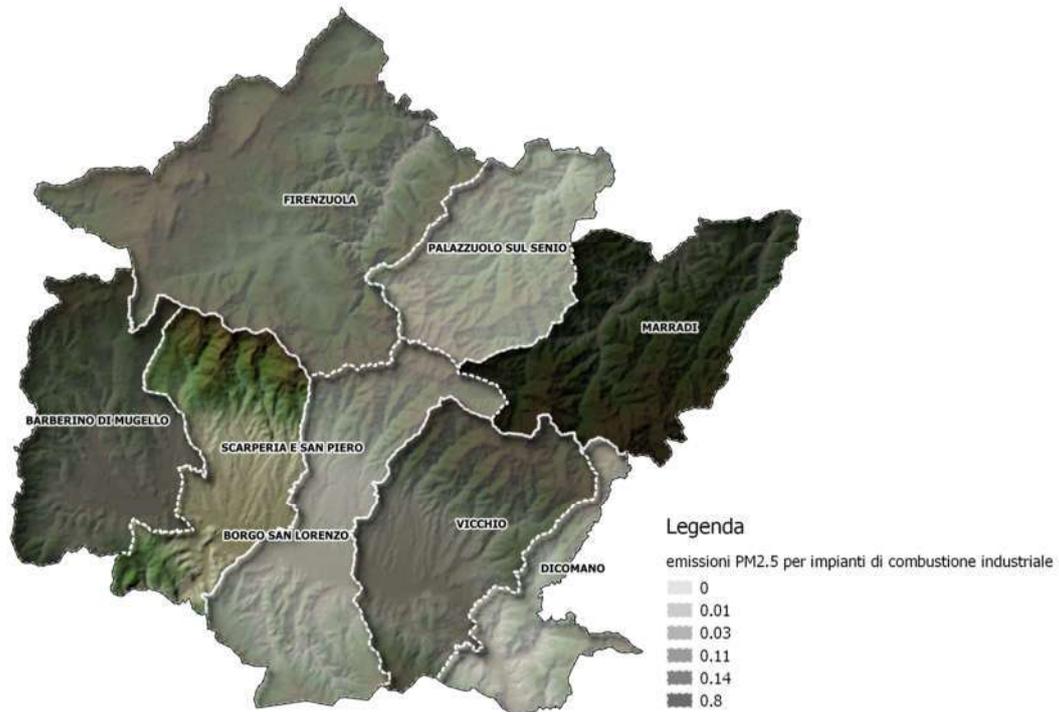


Figura 4.2. 11 – Emissioni di PM2.5 per impianti di combustione industriale

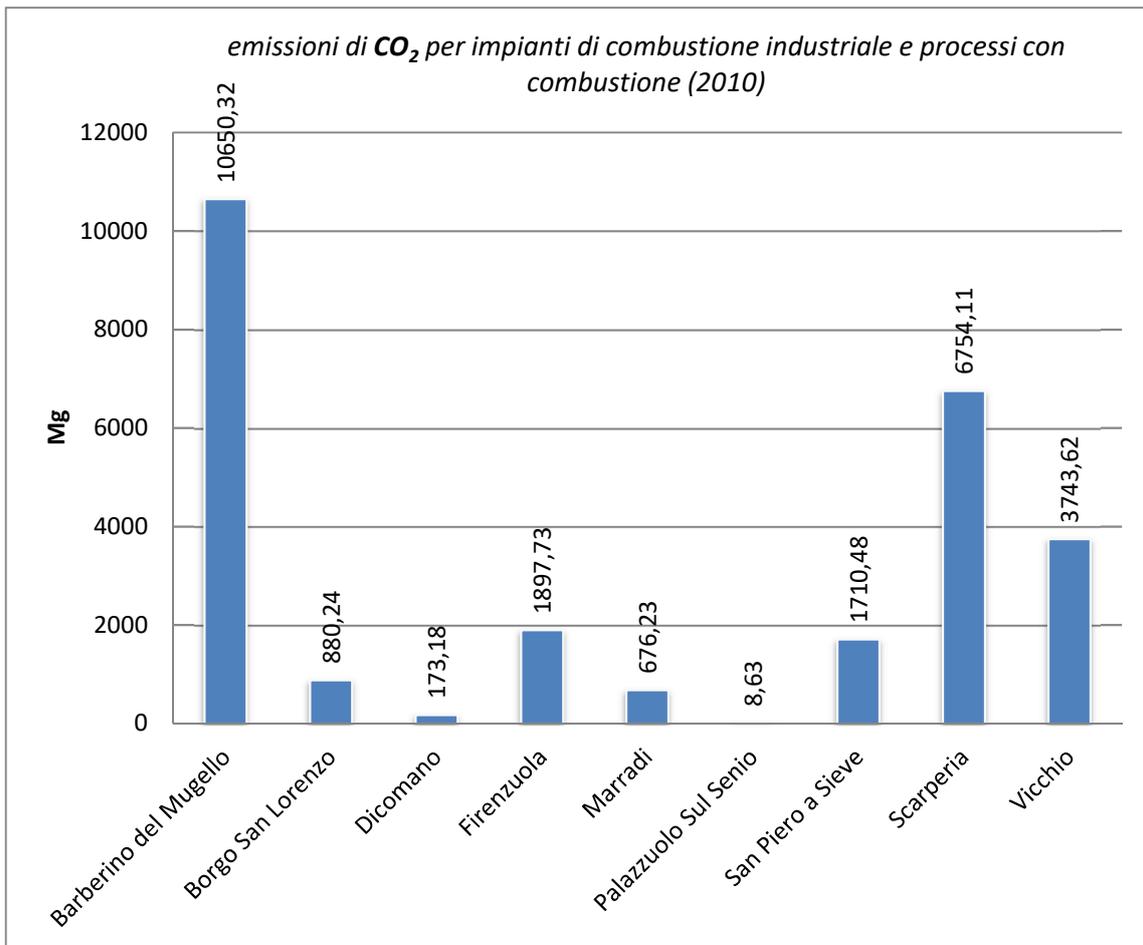


Figura 4.2. 12 – Emissioni di CO₂ per impianti di combustione industriale e processi con combustione (2010)

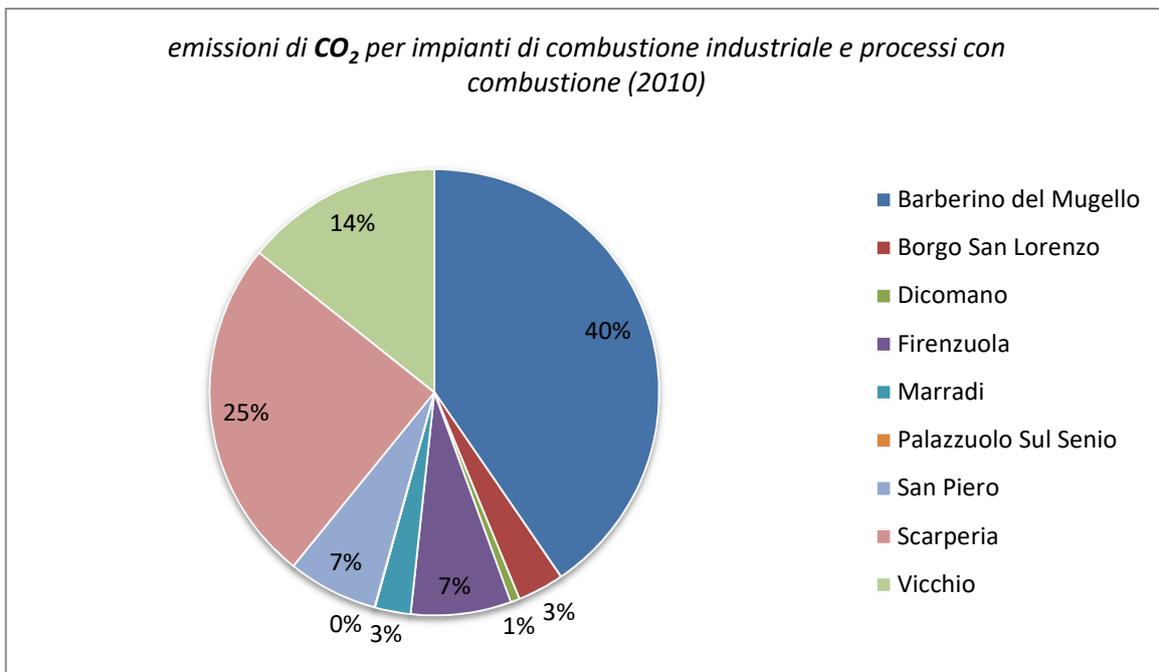


Figura 4.2. 13 – Emissioni di CO₂ per impianti di combustione industriale e processi con combustione (2010)

Emissioni per trasporti stradali, ovvero tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.

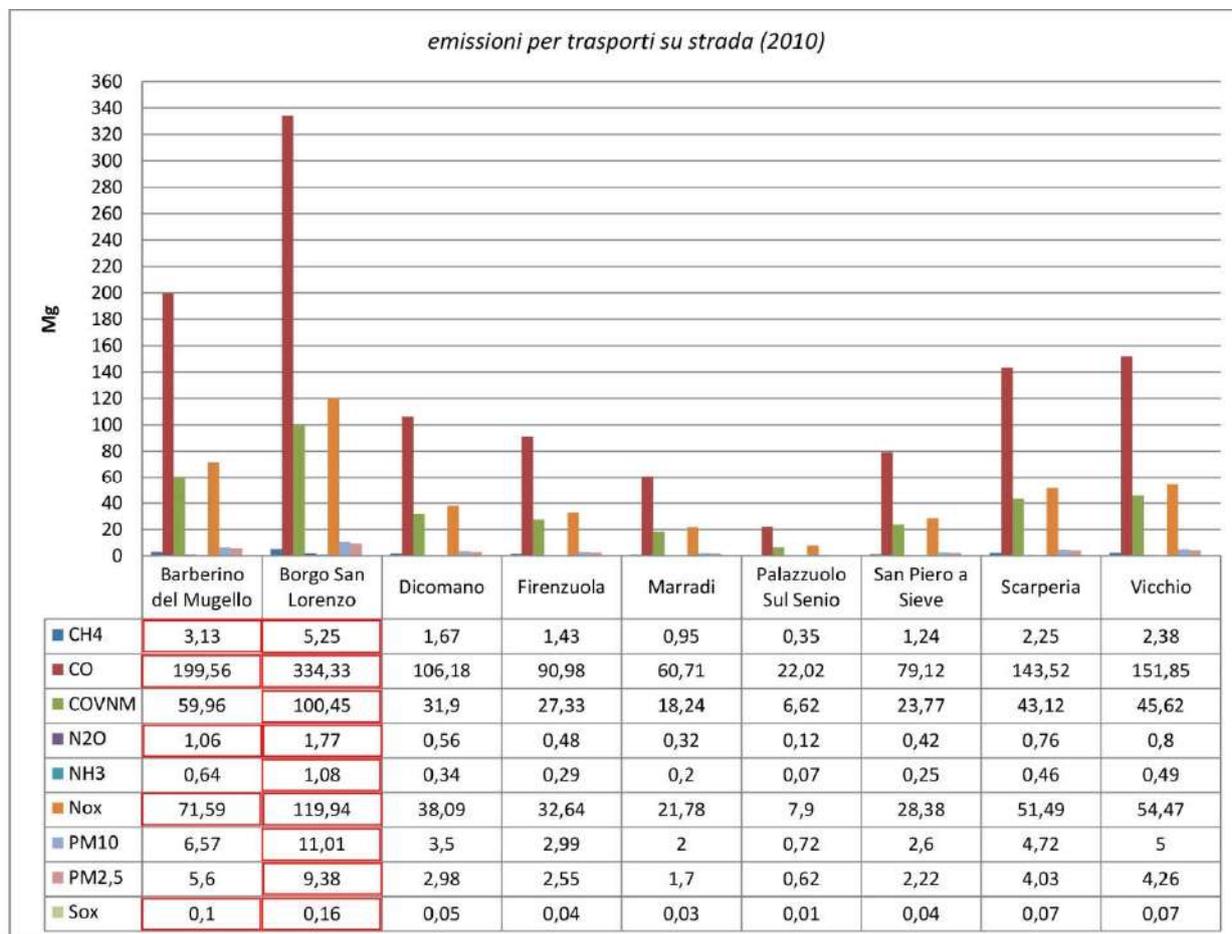


Figura 4.2. 14 – Emissioni per trasporti su strada (2010)

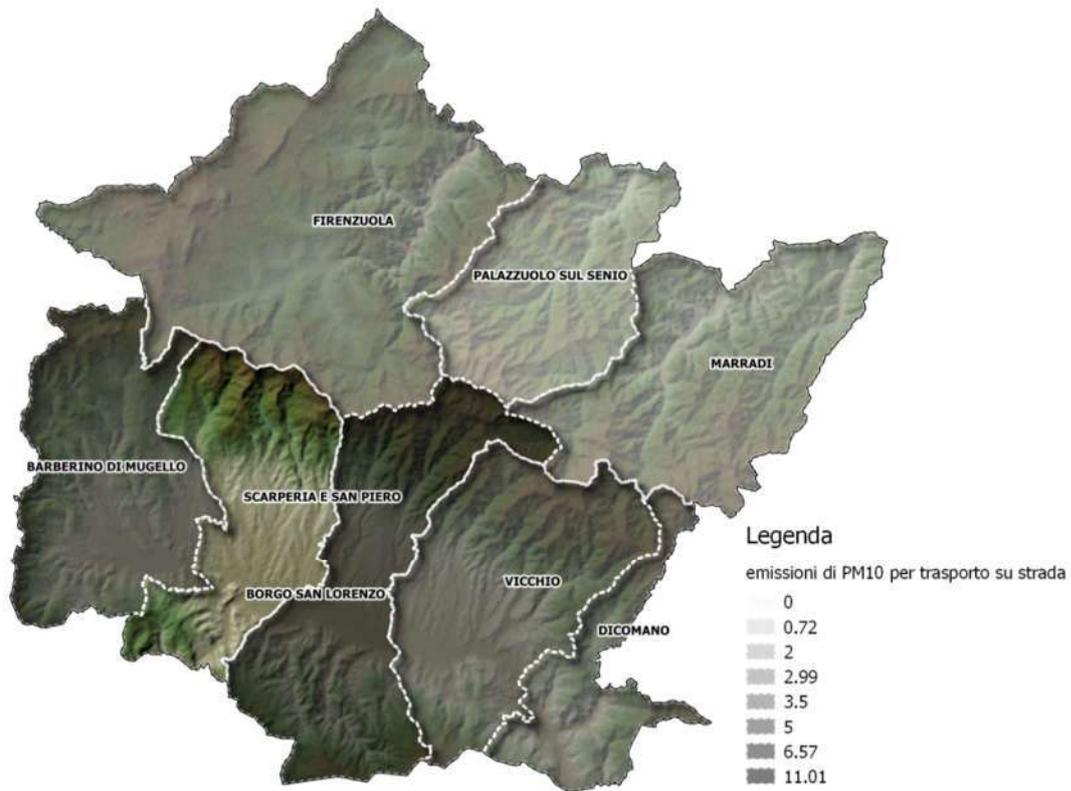


Figura 4.2. 15 – Emissioni PM10 per trasporto su strada

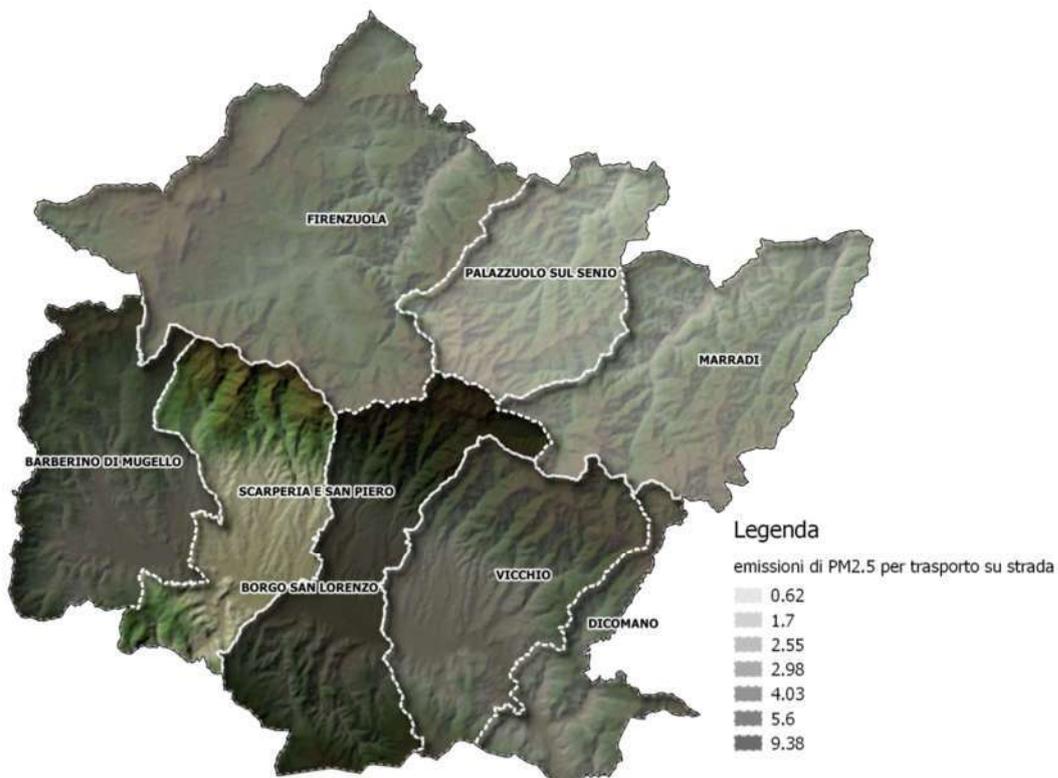


Figura 4.2. 16 – Emissioni di PM2.5 per trasporto su strada

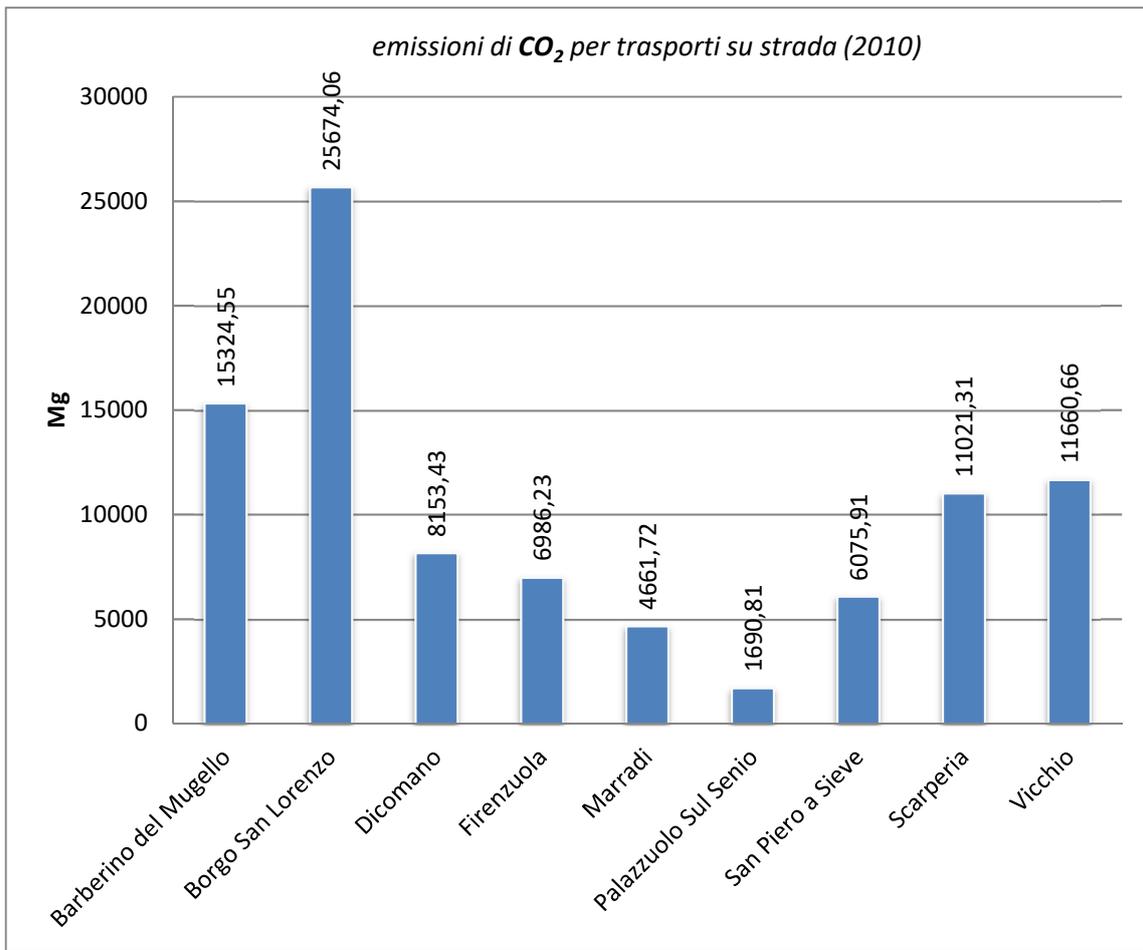


Figura 4.2. 17 – Emissioni di CO₂ per trasporti su strada (2010)

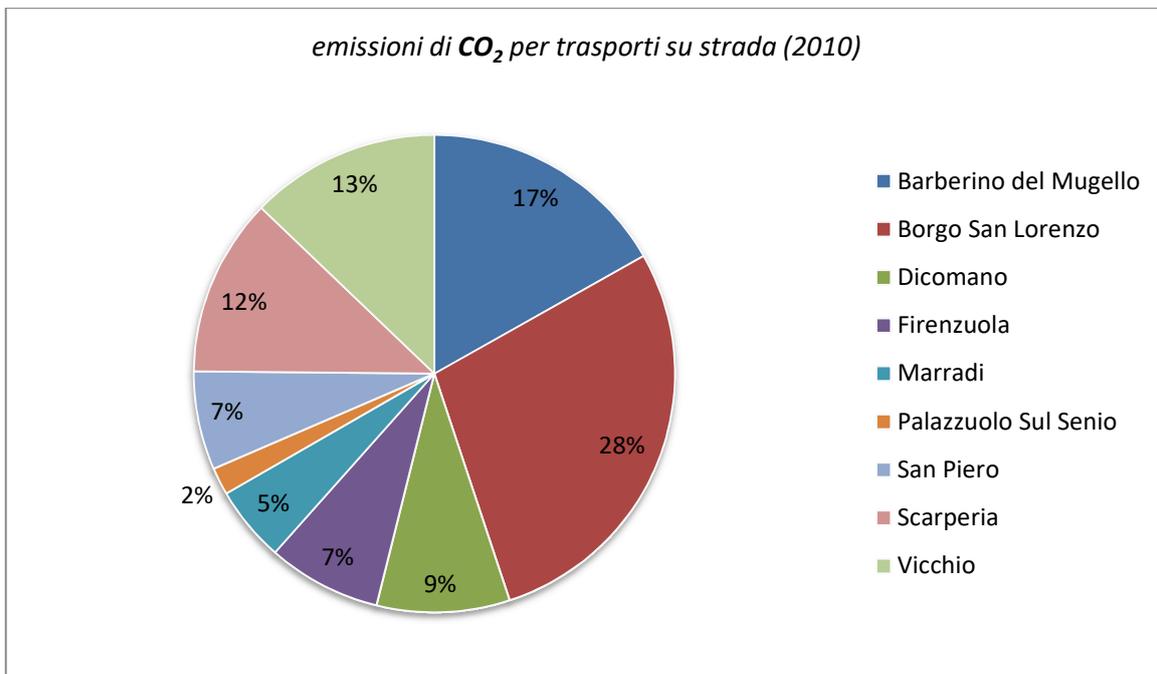


Figura 4.2. 18 – Emissioni di CO₂ per trasporti su strada (2010)

Emissioni dovute ad attività di agricoltura ovvero, comprende le emissioni dovute a tutte le pratiche agricole ad eccezione dei gruppi termici di riscaldamento (inclusi nel macrosettore 3) e dei mezzi a motore (compresi nel macrosettore 8): sono incluse le emissioni dalle coltivazioni con e senza fertilizzanti e/o antiparassitari, pesticidi, diserbanti, l'incenerimento di residui effettuato in loco, le emissioni dovute alle attività di allevamento (fermentazione enterica, produzione di composti organici) e di produzione vivaistica.

Nel settore Agricoltura le quantità di CO₂ immesse sono pari a zero per tutti i comuni.

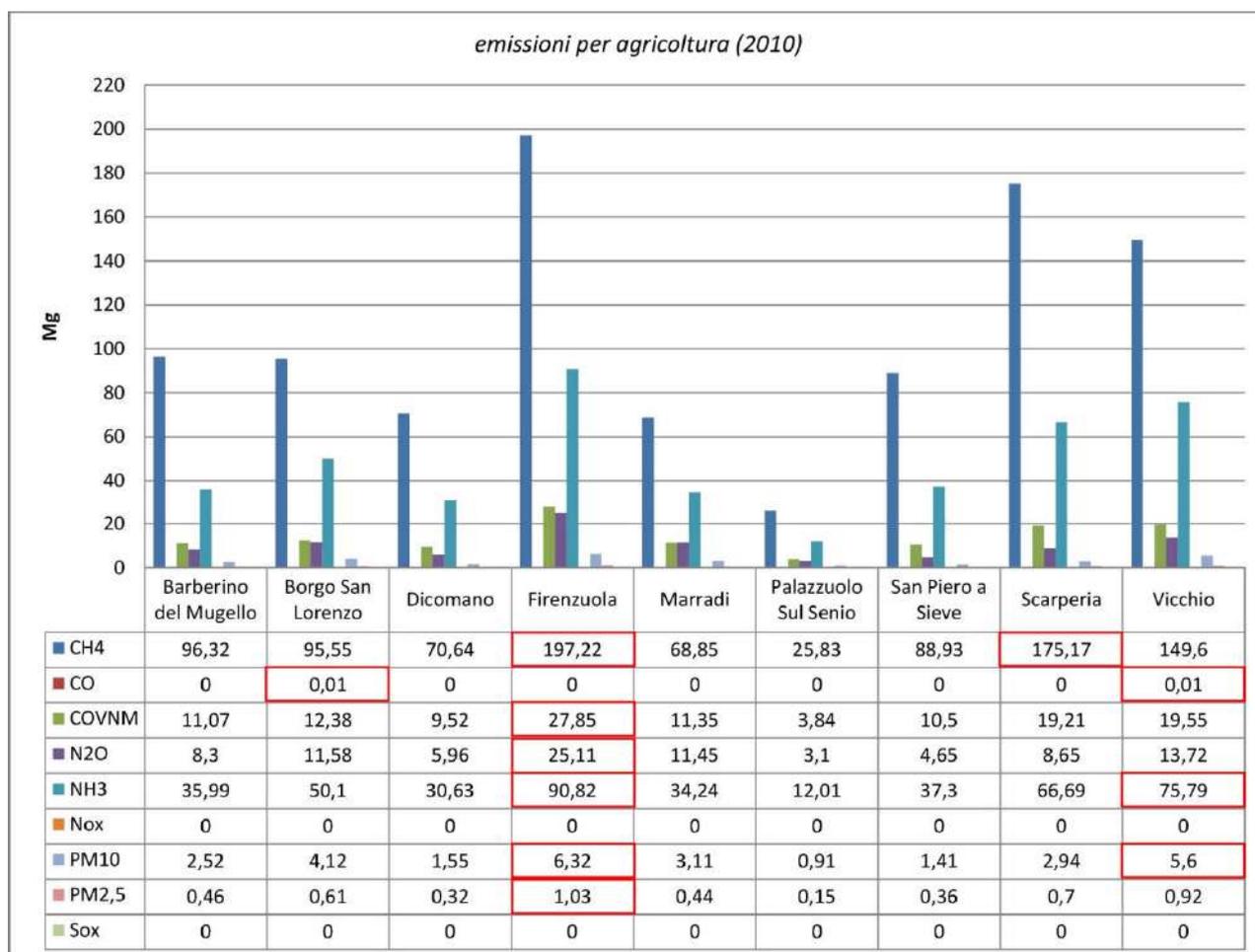


Figura 4.2. 19 – Emissioni per agricoltura (2010)

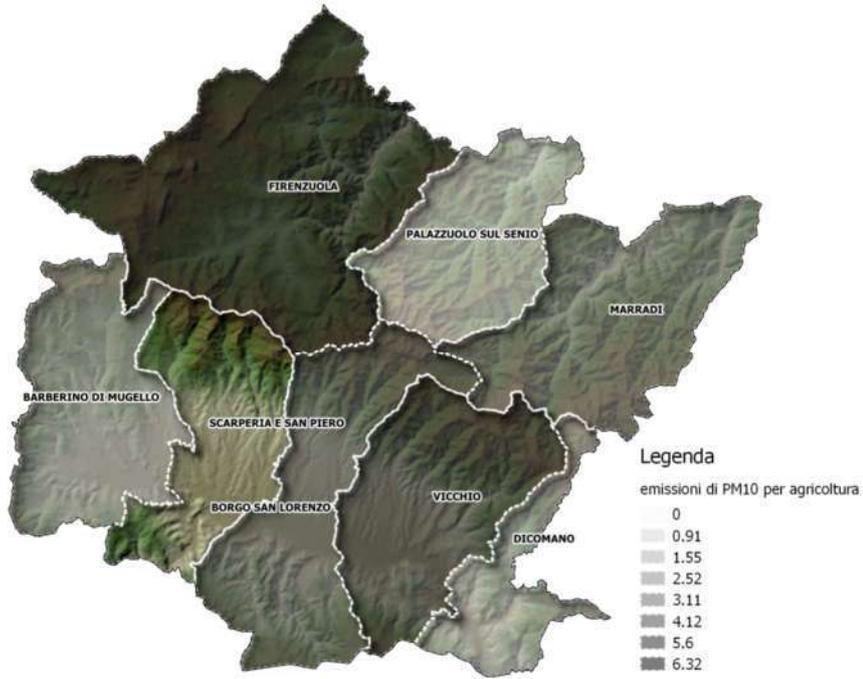


Figura 4.2. 20 – Emissioni PM10 per agricoltura

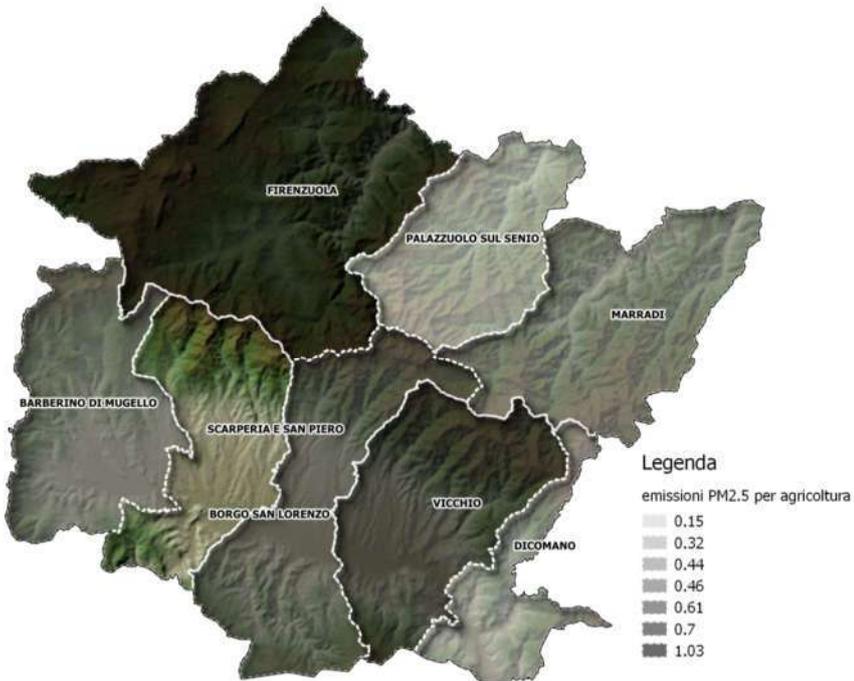


Figura 4.2. 21 – Emissioni PM2.5 per agricoltura

Analisi delle emissioni di CO₂eq.

Per quanto riguarda i gas serra, le maggiori emissioni derivano dal settore della mobilità seguito dal settore del riscaldamento domestico, contrariamente al trend regionale che individua nel riscaldamento domestico il settore che incide maggiormente sulle emissioni climalteranti (Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2014, ARPAT 2014).

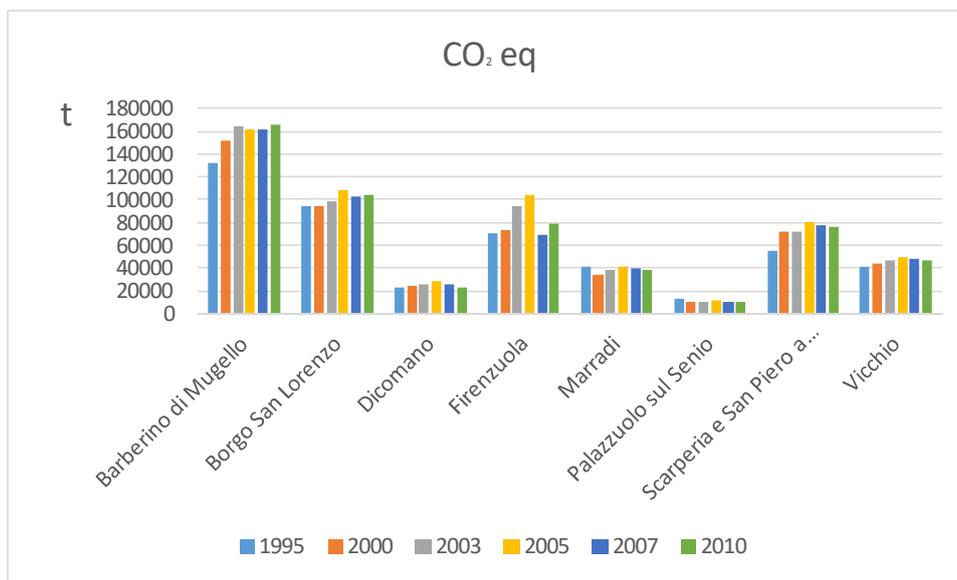


Figura 4.2. 22 - Grafico dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. nell'arco di tempo esaminato e suddivise per comune

CO ₂ eq (t)	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Barberino di Mugello	132.035,90	152.421,69	164.366,08	162.030,23	161.726,42	165.567,80
Borgo San Lorenzo	94.604,67	94.760,91	98.117,40	107.825,10	102.448,09	104.216,35
Dicomano	23.341,89	24.553,22	26.231,78	27.867,72	25.255,22	23.623,45
Firenzuola	70.143,17	73.666,23	93.805,81	104.613,23	68.995,94	78.372,91
Marradi	40.723,63	34.190,92	38.021,19	41.155,33	39.939,28	38.430,44
Palazzuolo sul Senio	13.172,22	10.632,16	11.022,92	12.453,05	10.820,00	10.156,16
Scarperia San Piero a Sieve	55.622,74	72.426,80	72.155,02	79.781,14	77.646,32	75.894,73
Vicchio	40.754,36	43.640,86	46.331,41	49.911,78	47.766,77	46.257,92

Tabella 4.2. 14 - Tabella dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. nell'arco di tempo esaminato e suddivise per comune.

L'andamento complessivo dei comuni del Mugello delle emissioni CO₂eq., rappresentato nel precedente grafico, rispecchia l'andamento dello stesso tipo di emissioni registrato in regione Toscana nello stesso arco di tempo. Infatti si può notare un incremento delle emissioni tra il '90 ed il 2005 per poi verificare una riduzione tra il 2005 ed il 2010 (grafici successivi). Si può pensare un'ulteriore riduzione di tali emissioni al 2015 (altra soglia di rilevazione, ancora in fase di elaborazione da parte di IRSE).

In relazione ai dati a disposizione è possibile affermare che, nonostante la diminuzione delle emissioni di CO₂eq. registrata nel 2010 rispetto agli anni precedenti, dovuta in gran parte alla crisi economica, i valori risultano ancora distanti dall'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto ai valori del 1990, da raggiungere entro 2020. L'obiettivo del 2020 non pare ad oggi raggiungibile (Rapporto Stato Ambientale Toscana, 2014).

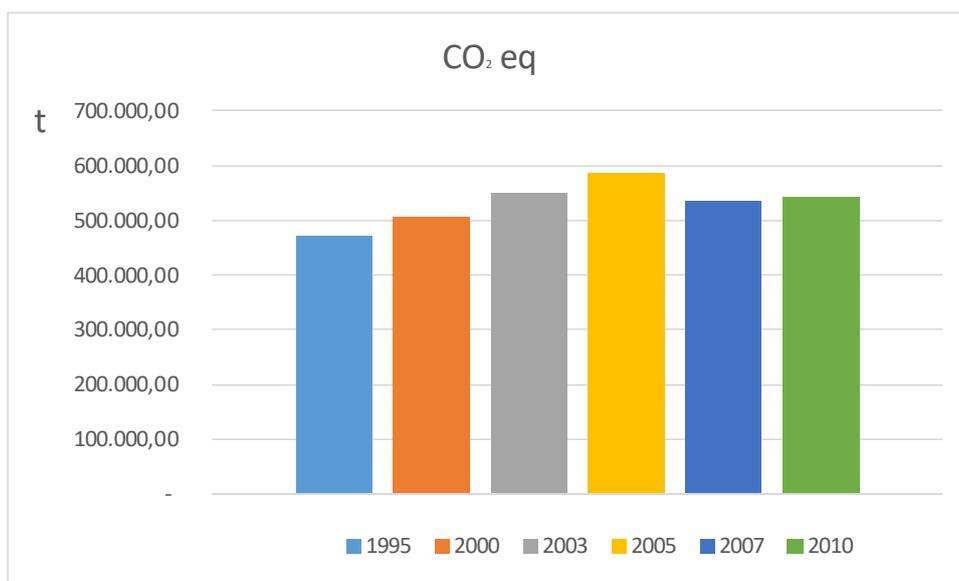


Figura 4.2. 23 - Grafico dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. nell'arco di tempo esaminato in Mugello.

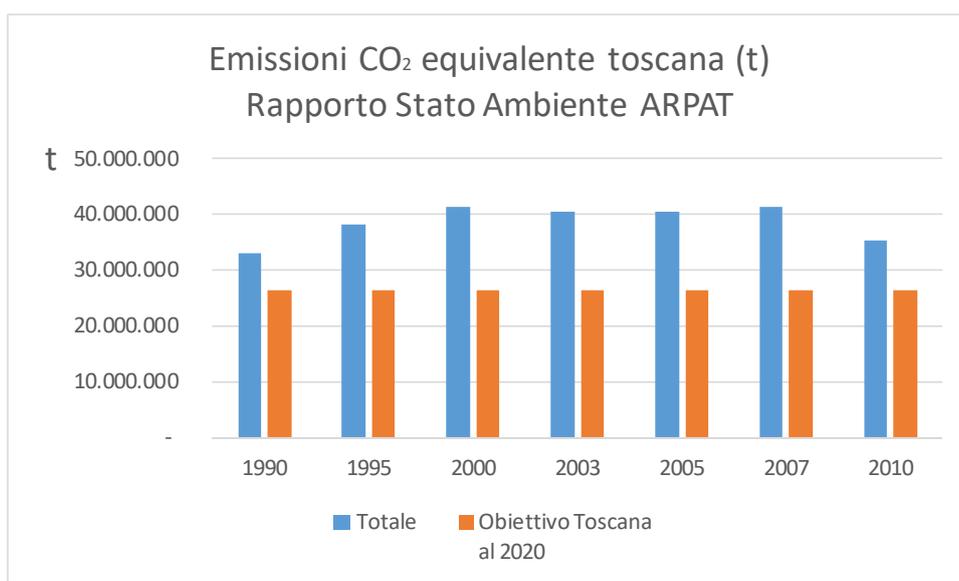


Figura 4.2. 24 - Grafico dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. in Toscana in relazione all'obiettivo regionale di contenimento delle emissioni climalteranti al 2020.

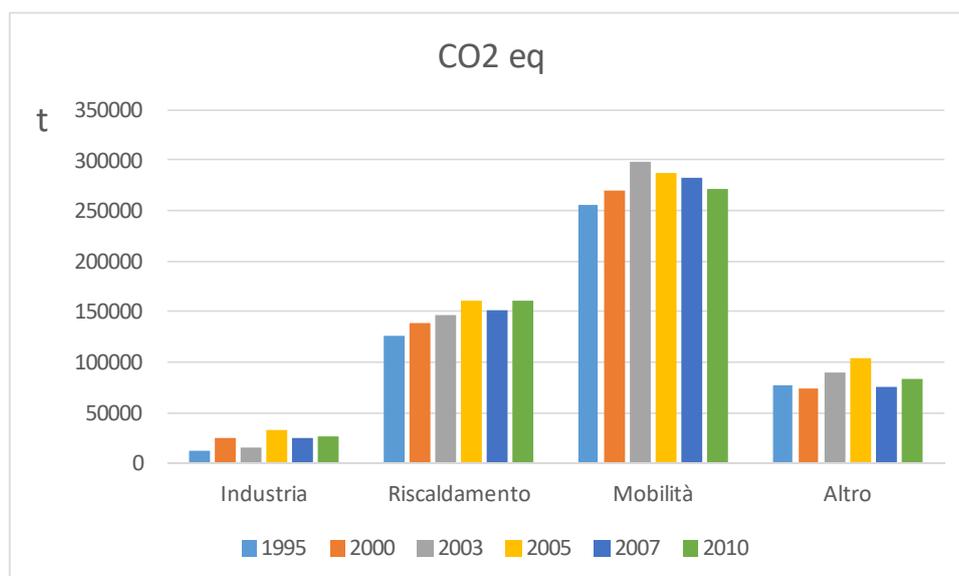


Figura 4.2. 25 - Grafico dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. nell'arco di tempo esaminato suddiviso per settore emmissivo.

CO2 eq (Mg)	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Industria	12.397,47	25.370,63	15.935,08	33.455,25	25.361,10	26.693,26
Riscaldamento	126.553,60	138.127,32	146.901,94	160.925,34	151.534,60	161.338,60
Mobilità	255.132,52	269.277,22	298.005,64	287.843,76	282.881,50	271.099,35
Altro	76.314,98	73.517,62	89.208,95	103.413,22	74.820,85	83.388,55

Tabella 4.2. 15 - Tabella dell'andamento delle emissioni di CO₂eq. nell'arco di tempo esaminato suddiviso per settore emmissivo.

4.2.2 Emissioni elettromagnetiche

A livello normativo l'Unione Europea fin dalla fine del XX° secolo ha emesso in primo luogo raccomandazioni e poi vere e proprie direttive relative alla limitazione dell'esposizione alle onde elettromagnetiche. La situazione a livello nazionale comprende un Decreto (DPCM 8 luglio 2003) in cui vengono fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per proteggere la popolazione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici generati a certe frequenze. Recentemente il Ministero dell'Ambiente con un Decreto del 5 ottobre 2016, ha approvato delle linee guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici. A livello regionale la LR 49/2011 individua criteri localizzativi per le SRB. In ambito comunale la localizzazione delle stazioni è definita e regolamentata dal piano particolareggiato per la localizzazione delle SRB, che oltre ad individuarne il posizionamento, definisce gli eventuali spazi per le nuove installazioni, gli smantellamenti e gli indirizzi generali.

Il territorio mugellano è interessato da due linee elettriche di alta tensione (132 kV) sia trifase aerea che mista. La prima si sviluppa in due tracciati: uno che attraversa la valle della Sieve e l'altro che dalla zona sudovest verso nord oltrepassa il crinale e penetra nel territorio di Firenzuola. La mista invece interessa solo i comuni all'estremo ovest del Mugello e continua verso nord in Emilia Romagna. Insistono sul territorio Mugellano inoltre, 2 sottostazioni o cabine primarie (a Borgo e Barberino oltre ad una terza stazione poco oltre il limite sud del comune di Dicomano in località Contea nel Comune di Rufina).

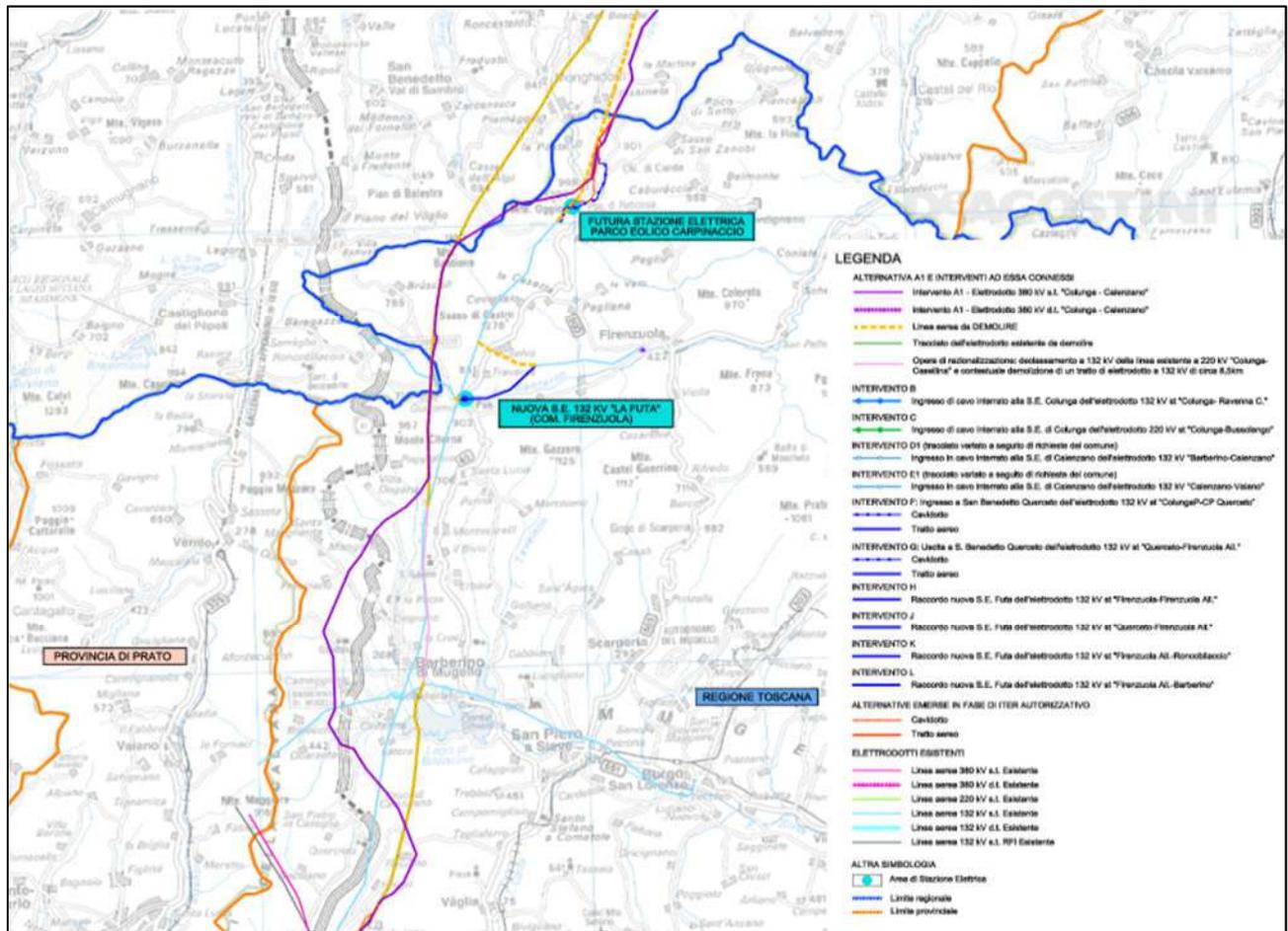


Figura 4.2. 26 - Particolare della carta corografica (estratto da Studio di Impatto Ambientale)

Recentemente Terna SpA intende realizzare un nuovo elettrodotto a 380 kV tra le stazioni di Colunga (BO) e Calenzano (FI) che coinvolgerà per alcuni tratti i comuni di Firenzuola e Barberino e che consisterà nel potenziamento dell'attuale linea a 380 kV, migliorandone la sicurezza e la resa energetica. Il progetto prevede l'allontanamento di alcuni tratti esistenti dai centri abitati riducendo l'interferenza con il tessuto urbano, costruendo quindi nuovi tracciati ed in parte si allaccerà al tracciato esistente a 132kV che sarà portato a 380kV. Il comune di Firenzuola sarà interessato per un tratto di circa 5,2 km, mentre quello di Barberino per circa 20 km.

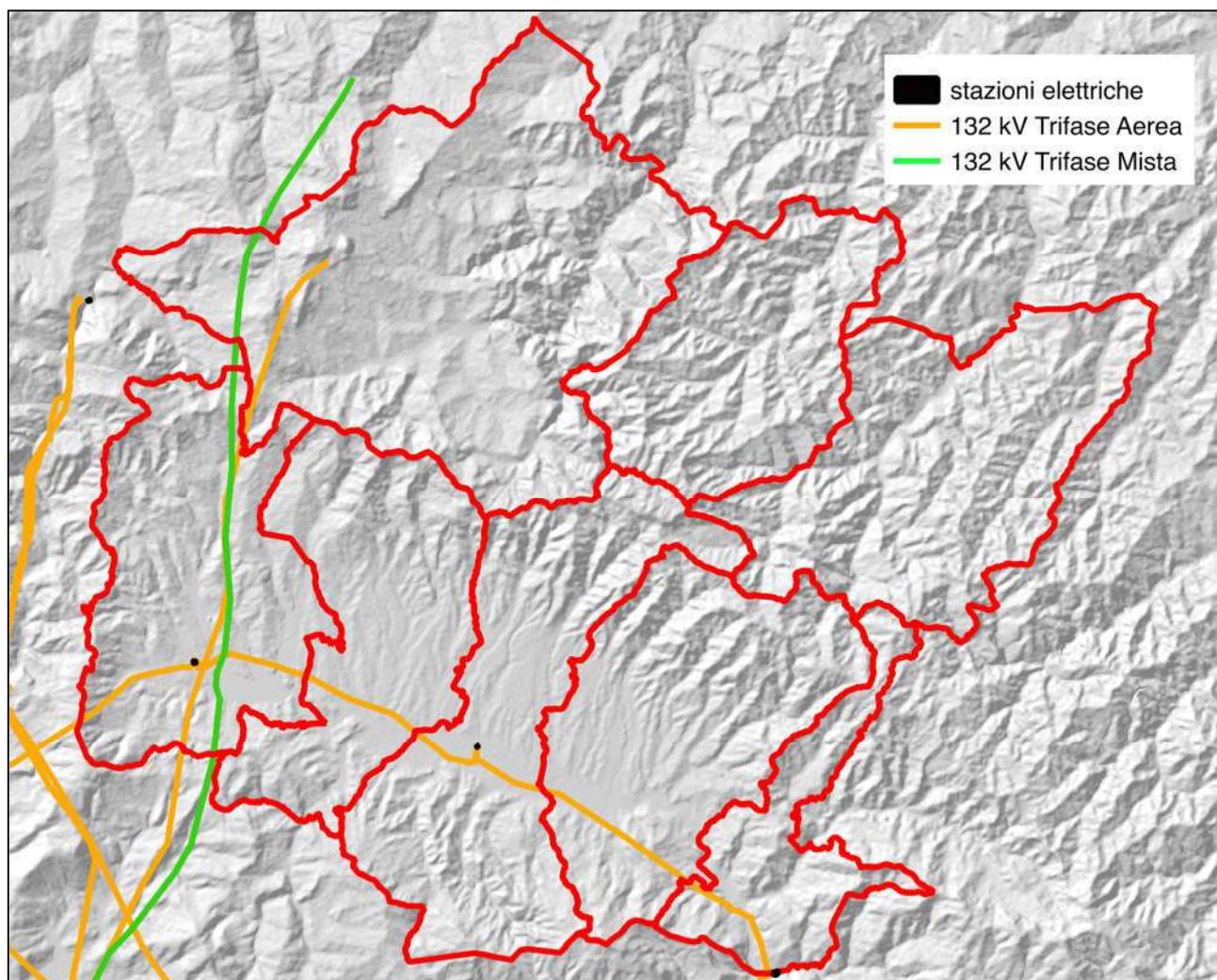


Figura 4.2. 27 - Panoramica delle linee di alta tensione

Per quanto riguarda invece gli impianti SRB e RTV questi si distribuiscono entro i territori comunali come esposto nella tabella seguente.

comune	Num.SRB	Num RTV	Rete isofrequenze
Firenzuola	19	7	0
Barberino	34	2	5
Dicomano	5	2	0
Marradi	3	2	
Palazzuolo	NP		
Vicchio	4		
Scarperia	6		
Borgo	NP		

Tabella 4.2. 16 – Numero impianto SRB, RTV per comune

Da sottolineare che il Comune di Vicchio si è dotato del Piano per la minimizzazione delle esposizioni della popolazione ai campi elettromagnetici attraverso il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti di radiocomunicazione e per la distribuzione dell'energia elettrica ai sensi di: Decreto n. 381-10/09/98 e DPCM 8 luglio 2003; L.n.36- 22/02/01;

D.Lgs. n.198 - 04/09/02; L.R. n54 - 06/04/00; , D.C.R. n. 12 -16/01/02 ; D.G.R. 1235-11/11/02 L.R. n.51 - 11/08/99 e Regolamento Regionale n. 9 del 20/12/2000.

Esistono 2 tipi di inquinamento elettromagnetico cui può essere sottoposta la popolazione, quello a bassa frequenza ad opera degli elettrodotti e quello ad alta frequenza causato dai ripetitori radio televisivi e dalle stazioni radiobase (SRB) per la telefonia mobile. Tra queste la fonte più diffusa di questa tipologia di inquinamento è rappresentata dalle SRB, che in special modo negli ultimi tempi ha visto una diffusione sempre maggiore nelle zone urbane.

Stazioni radio base (SRB)

Le tecnologie impiegate per le SRB sono molteplici e si differenziano a seconda dei tipi di dati che vengono trasmessi. I sistemi utilizzati all'interno del territorio comunale, così come riconosciuti dal quadro conoscitivo della variante sono i seguenti:

Sistema GSM (Global System Mobile)

È il sistema più utilizzato e diffuso nel mondo. Le frequenze di riferimento in trasmissione e in ricezione sono rispettivamente 935-960 Mhz e 890-915 Mhz. Esiste anche una tipologia più avanzata e recente di questa tecnologia denominata GSM 1800 (Dial Computer System) che ha migliori caratteristiche di propagazione, per quest'ultima le frequenze di riferimento in trasmissione sono 1850-1880 Mhz ed in ricezione 1710-1785 Mhz.

Sistema UMTS (Universal Mobile Telecommunication Service)

Costituisce la terza generazione di trasmissione dati alla velocità di 2 Megabit al secondo e si basa su standard GSM. In trasmissione le frequenze sono 2110-2170 Mhz ed in ricezione 1920-1980 MHz. E' una tecnologia in continua evoluzione. Con essa è possibile trasmettere dati in formato testo, voce, video multimedia e a banda larga.

Sistema LTE (Long Term Evolution)

Rappresenta la più recente evoluzione degli standard di telefonia mobile per cellulari. Fa parte dello standard UMTS ma le migliorie in particolar modo nella velocità di trasferimento dati permettono di raggiungere in download 326,4 Mb/s e in upload 86,4 Mb/s. Le frequenze utilizzate in questo sistema sono 800, 900 e 1800 MHz.

Le 3 tecnologie si dividono il traffico a seconda del tipo di dati che sono trasmessi: per telefonia e dati ci sono le tecnologie GSM e GSM 1800, mentre per i servizi voce, video sono privilegiate le altre. Va tenuto presente che per coprire la stessa superficie di territorio, la tecnologia GSM necessita di un numero di antenne maggiore rispetto alle tecnologie più avanzate che sono caratterizzate da potenze di segnale maggiori rispetto alle prime. Alla luce di questi aspetti gli impianti GSM risultano, per il loro impatto elettromagnetico inferiore, il tipo di antenne che si presta ad ospitare sulla stessa antenna anche più gestori.

La LR 49/2011 individua dei criteri localizzativi per le SRB che in sintesi devono prevalentemente stare in zone non edificate, di proprietà pubblica, devono avere soluzioni tecnologiche che ne mitigano l'impatto se poste in aree di interesse storico, architettonico, monumentale, paesaggistico, devono essere realizzate favorendo l'accorpamento di antenne su strutture comuni, non devono localizzarsi su edifici sensibili quali ospedali, case di cura, scuole, asili, carceri.

La localizzazione delle stazioni è regolamentata dal Piano Particolareggiato per la localizzazione delle SRB, che viene redatto a livello Comunale e che oltre a individuare i luoghi ove è possibile installarle, ne definisce anche gli spazi per le nuove installazioni, gli eventuali smantellamenti e indirizzi generali.

Ripetitori radiotelevisivi (RTV)

Gli impianti per la diffusione delle trasmissioni radiofoniche e televisive si distinguono in due tipologie: una con trasmettitori di grande potenza (10.000-100.000 Watt), localizzati su crinali o rilievi, che coprono vaste aree e che ricevono e amplificano il segnale dai trasmettitori di piccola potenza (≤ 5 W) che di solito si trovano sui tetti degli studi radiotelevisivi.

Estensione fasce di rispetto linee AT (DPCM 08/07/2003)

Per la normativa la fascia di rispetto si esplicita con due livelli di approfondimento²⁵: la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) ed il calcolo esatto della fascia di rispetto. Il gestore della linea è tenuto a fornire la DPA, che individua un corridoio bidimensionale di larghezza $2 \times DPA$ con al centro il tracciato della linea; questo corridoio rappresenta la fascia di rispetto di 1° livello dell'elettrodotto che non deve interferire con eventuali edifici in progetto, destinato alla permanenza prolungata delle persone superiore alle 4 ore giornaliere. Nel caso la linea elettrica faccia un angolo o abbia una linea doppia o si incroci con un'altra linea, è necessario richiedere al gestore le APA (Aree di Prima Approssimazione), che rappresentano anch'esse la fascia di 1° livello dell'elettrodotto.

Misure effettuate per campi elettromagnetici

L'ARPAT provvede in maniera continua a fare controlli sul territorio regionale per verificare l'intensità dei campi elettromagnetici in prossimità dei diversi apparati esistenti sul territorio. In particolare le misurazioni effettuate nel periodo 2005-2014²⁶ sono state 31 sul territorio mugellano ed hanno interessato linee ad AT, SRB e RTV. Le modalità di registrazione dei risultati sono state fatte sia in continuo che a spot. Le misure in continuo sono effettuate posizionando uno specifico strumento in una posizione fissa (generalmente il punto dove, attraverso misure spot, si è individuata la massima esposizione) e acquisendo i valori della grandezza in esame per un periodo di tempo ritenuto significativo. Danno informazioni sull'andamento dell'emissione di una specifica sorgente nel tempo. Le misure spot invece vengono effettuate mediante rilevamenti di breve durata eventualmente ripetuti in diverse posizioni nell'intorno di una sorgente. Danno informazioni sulla distribuzione dei livelli nell'area di interesse e servono anche ad individuare il punto di massima esposizione. Nelle seguenti tabelle si riportano i risultati ottenuti divisi per tipologia di apparato/tipo di misurazione, territorio comunale e data.

Monitoraggi in continuo del campo magnetico in prossimità delle linee elettriche ad alta e altissima tensione

Non ne sono stati fatti nel periodo considerato

Misure spot del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione

²⁵ tratto dalla "Guida pratica per le informazioni sulle fasce di rispetto per gli elettrodotti ARPAT 2014 - http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2014/252-14/Guida_pratica.pdf

²⁶ i dati riportati sono stati scaricati dal sito ARPAT al seguente link <http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/inspire.php?content=dati>

id_mis	comune	data	altezza	valore_medio (μ T)	anno
7957	Dicomano	2009-06-10	1,5	0.09	2009
7959	Dicomano	2009-06-10	1,5	0.08	2009
7958	Dicomano	2009-06-10	1,5	0.16	2009

Tabella 4.2. 17 – Esito misure spot campo magnetico in prossimità di linee elettriche

Per quanto riguarda i valori registrati sugli elettrodotti, questi risultano sempre inferiori al valore di attenzione di 10 μ T.

Di seguito vengono riportate le misurazioni effettuate per le SRB e le RTV: le misurazioni sono differenziate per valori limite a seconda dei siti in cui sono state fatte: luoghi a permanenza prolungata (limite di esposizione 6 V/m) o luoghi ad accesso occasionale (limite di esposizione 20 V/m). Le misurazioni in banda stretta vengono di solito effettuate dopo quelle in banda larga che sono preliminari. Le prime risultano più attendibili.

Monitoraggi in continuo del campo elettro-magnetico (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare)

id_mis	comune	data	altezza	piano_rif	valore (V/m)	limite	descrizione	anno
1000370	Dicomano	2005-12-01	2	Piano	0.57	6	terrazzo	2005
1000809	Dicomano	2007-05-10	2	Piano	0.45	6	Scuola G. Pascoli	2007
1000991	Vicchio	2010-10-05	0	Piano	0.45	6	giardino	2010
1001038	Firenze	2011-11-29	0	Piano	2.78	6	tratto di giardino sotto i tralicci	2011
1000998	Vicchio	2010-10-05	0	Piano	0.5	6	giardino	2010

Tabella 4.2. 18 – Esito monitoraggio in continuo del campo elettro-magnetico

Misure del campo elettro-magnetico in banda stretta (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare)

id_mis	comune	data	altezza	piano_rif	Valore (V/m)	limite	descrizione	anno
1001085	Firenze	2013-08-02	0	Piano	2.78	20	Strada di accesso all'area tralicci (misura a 1.5m)	2013
1001098	Vicchio	2014-10-24	0	Piano	81.6	20	Livello Terreno	2014

Tabella 4.2. 19 – Esito monitoraggio del campo elettro-magnetico in banda stretta

Misure del campo elettro-magnetico in banda larga (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare)

id_mis	comune	data	altezza	piano_rif	Valore (V/m)	limite	descrizione	anno
1000989	Vicchio	2010-10-05		Piano	1,16	20	viottolo prossimità antenne	2010
1000990	Vicchio	2010-10-05		Piano	0,3	6	giardino	2010
1000988	Vicchio	2010-10-05		Piano	0,32	20	strada sterrata fondo agricolo	2010
101080	Vicchio	2012-09-18	1	Piano	1,2	6	Terrazza Ristorante (2 misure a 2 Altezze)	2012

id_mis	comune	data	altezza	piano_rif	Valore (V/m)	limite	descrizione	anno
101082	Vicchio	2012-09-18	1	Piano	1,3	6	Terrazza Abitazione (2 misure a 2 Altezze)	2012
101083	Vicchio	2012-09-18	0	Piano	0,4	20	c-o centro Parcheggio Pubblico (1 misura a 1.5m)	2012
101081	Vicchio	2012-09-18	0	Piano	0,9	20	Parcheggio Piano Terra (3 misure a 3 Altezze)	2012
1001128	Vicchio	2014-10-24	0	terreno	9,26	20	Livello Terreno	2014
1001006	Scarperia e San Piero	2011-04-29	2	Piano	0,6	6	Soffitta Abitabile	2011
1001007	Scarperia e San Piero	2011-04-29	1	Piano	0,3	6	Cameretta	2011
1000826	Firenze	2007-10-02	1	Piano	0,3	6	terrazza coperta vista antenna	2007
1000825	Firenze	2007-10-02	1	Piano	0,3	6	terrazza coperta vista antenna	2007
1001037	Firenze	2011-11-29		Piano	3,3	6	tratto di giardino sotto i tralicci	2011
1001036	Firenze	2011-11-29	2	Piano	2,6	6	terrazzino sopra posto macchina	2011
1001034	Firenze	2011-11-29	2	Piano	1,7	6	cameretta, lato impianti	2011
1001035	Firenze	2011-11-29	2	Piano	4,7	6	camera matrimoniale, lato strada	2011
1001039	Firenze	2011-11-29		Piano	4,7	20	resede stradale lato strada opposto al ristorante	2011
1000819	Dicomano	2007-06-08	2	Piano	0,3	6	Scuola G. Pascoli	2007
1001064	Firenze	2013-08-02	0	piano	3,44	20	Inizio strada sterrata accesso all'area degli Impianti RTV (misura a 1.9m)	2013
101046	Dicomano	2012-01-25	0	Piano	8,1	20	Terreno (3 misure a 3 Altezze)	2012
1001065	Firenze	2013-08-02	0	piano	3,5	20	Strada sterrata fra area tralicci T1-T2 e area tralicci T3-T4 (misura a 1.5m)	2013

Tabella 4.2. 20 – Esito monitoraggio del campo elettro-magnetico in banda larga

Non risultano in tutti i rilievi effettuati misure oltre i limiti consentiti.

4.3 I CONSUMI: L'ENERGIA

(estratto da contributo specialistico IbioNetsrl modificato)

4.3.1 Infrastrutture e reti: approvvigionamento energetico e gas naturale

Le infrastrutture per l'approvvigionamento energetico del gas metano si trovano principalmente nelle aree di fondovalle, in corrispondenza dei centri abitati. Come si può notare dalla mappa sottostante le aree metanizzate sono localizzate maggiormente nei comuni di Barberino del Mugello, Scarperia e San Piero, Borgo San Lorenzo, Vicchio e Dicomano. In questi comuni, come vedremo successivamente nell'analisi del mix energetico, sono comunque presenti percentuali di utilizzo di altre fonti di energia come legna da ardere, pellets e GPL. Nei comuni serviti sono in minima parte dalle infrastrutture, come Palazzuolo Sul Senio e Firenzuola si riscontrano percentuali più alte di utilizzo di altri fonti di approvvigionamento energetico come appunto legna da ardere, pellets e GPL. L'individuazione di direttrici di sviluppo di nuove reti infrastrutturali deve tener conto delle possibili altre alternative quali fonti energetiche rinnovabili, siano essi impianti a biomasse piuttosto che impianti di teleriscaldamento. La morfologia del territorio, legata al soprassuolo e al governo del bosco per esempio, suggeriscono di indirizzarsi verso politiche di investimenti su energie alternative rispetto al metano, energie pulite che siano in grado di soddisfare le necessità degli abitanti ma che allo stesso tempo siano sostenibili anche in termini economici.

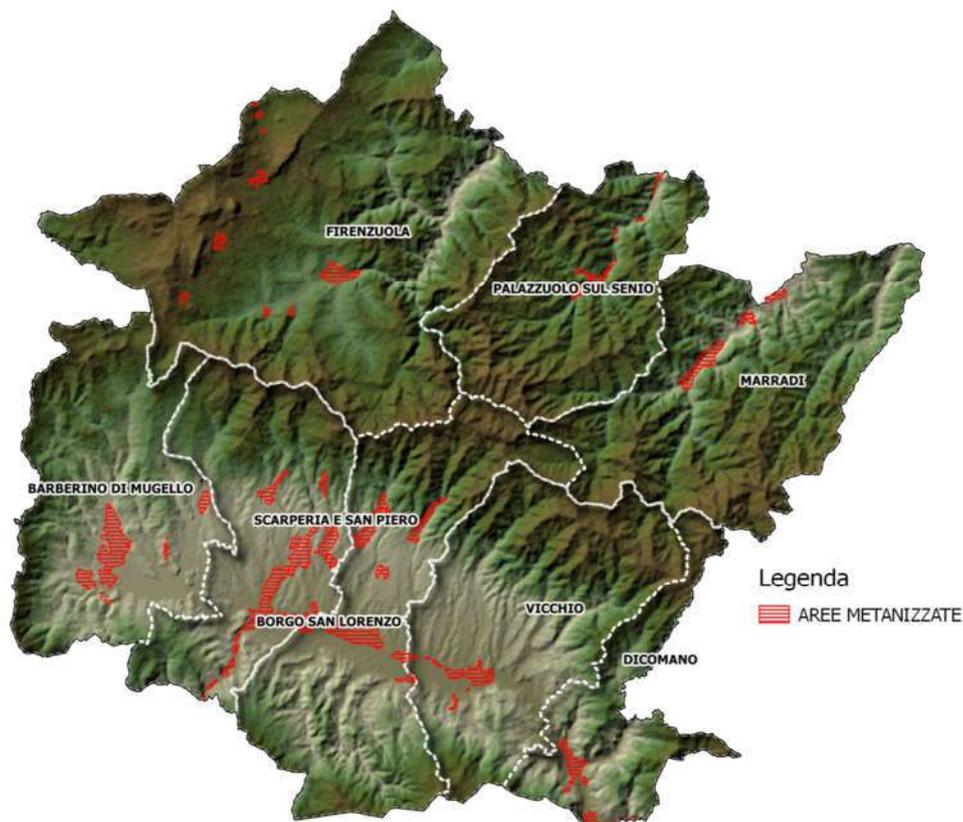


Figura 4.3. 1 – Aree metanizzate

4.3.2 Consumi energetici annui per tipologie di settore

Consumi energia termica

Per quantificare i consumi di energia termica è stato identificato il mix energetico di livello territoriale; la ricostruzione di questo è stata possibile attraverso lo studio delle prescrizioni e dei dati derivanti dai piani sovraordinati come il Piano Energetico Ambientale Regionale ed il Piano Energetico Ambientale della provincia di Firenze, nonché da una campagna di recupero dati in relazione ai diversi vettori energetici.

Nel dettaglio, per quel che concerne le aree metanizzate, sono stati aggiornati i dati relativi ai consumi del gas metano, suddivisi per comune e per categoria di uso.

Per completare il quadro anche nelle aree non servite dalla rete del metano, sono state realizzate delle elaborazioni di aggiornamento sulla base dati dei piani energetici sovraordinati in merito ai consumi di GPL e gasolio; mentre per quanto riguarda i consumi di biomasse è stato necessario il riferimento all'indagine ISTAT sui consumi energetici.

L'ISTAT ha eseguito un'indagine finalizzata a ricostruire i consumi energetici delle famiglie italiane. L'indagine è stata eseguita per la prima volta nel 2013, strutturando l'indagine a livello regionale sulla base di un campione di 20.000 famiglie. Su base nazionale ISTAT ha stimato che, per quanto riguarda la fonte di alimentazione dell'impianto, la principale resta il metano (71% circa) prevalente negli impianti centralizzati e in quelli autonomi, ma la seconda fonte è costituita dalle biomasse (diffuse fra gli apparecchi singoli fissi). Seguono il GPL e l'energia elettrica che si contendono soprattutto il mercato degli apparecchi singoli portatili (Figura 4.3.1).

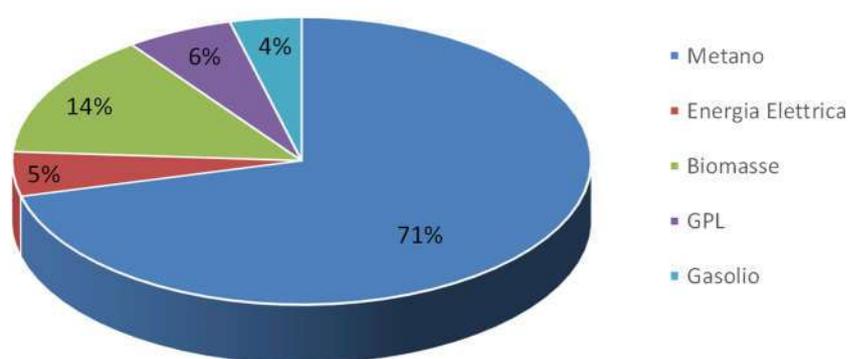


Figura 4.3. 2 - Tipologia di combustibile utilizzato per i sistemi di riscaldamento nel settore residenziale. Italia 2013 (in percentuale)

Per quanto riguarda il territorio regionale toscano, i dati dell'indagine ISTAT mostrano chiaramente che gran parte delle famiglie sono raggiunte dalla rete del metano e pertanto utilizzano proprio il metano come combustibile per il riscaldamento degli edifici (Tabella 4.3.1, Figura 4.3.2).

Riscaldamento abitazione

	Metano	Energia elettrica	Biomasse	GPL	Gasolio	Totale
Toscana	78,3	1,6	12,7	3,2	4,2	100,0

Tabella 4.3. 1 - Percentuale di famiglie per fonte di alimentazione dell'impianto unico o prevalente di riscaldamento dell'abitazione in regione Toscana.4

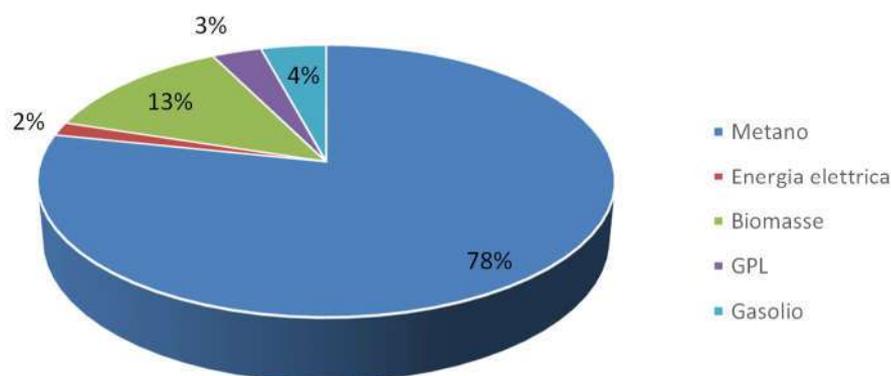


Figura 4.3. 3 - Tipologia di combustibile utilizzato per i sistemi di riscaldamento nel settore residenziale. Regione Toscana 2013 (in percentuale)

Consumi di gas metano nel territorio del Mugello

I dati relativi ai consumi di metano suddivisi per categoria d'uso sono stati ricostruiti in relazione ai dati dichiarati dalle aziende di gestione della distribuzione del gas per l'annualità 2017. I gestori contattati sono stati: Toscana Energia (per i comuni di Barberino, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Scarperia San Piero, Vicchio), In Rete Distribuzione Energia del gruppo Hera (per i comuni di Firenzuola e Palazzuolo sul Senio) e 2i Rete Gas (per il comune di Marradi)²⁷.

I consumi di metano in Mugello sono riconducibili principalmente a due macrosettori: il consumo domestico per il riscaldamento, la cottura di cibi e la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) che insieme rappresentano il 60% dei consumi; il consumo del settore artigianale/produttivo che rappresenta circa l'altro 40% del complessivo. Si tenga conto che il 5% di questa voce di consumo è relativa al solo uso produttivo in processi industriali.

²⁷ L'azienda non ha comunicato i dati per il comune di Marradi

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Mugello	Barberino di Mugello	Borgo San Lorenzo	Dicomano	Vicchio	Scarperia e San Piero	Firenze	Palazzuolo sul Senio
C1	Riscaldamento	4.406.023,85	830.269,41	1.629.667,01	237.101,31	227.116,19	906.848,93	443.736,00	131.285,00
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di ACS	1.327.888,26	241.795,72	390.481,60	115.507,44	117.319,13	293.045,37	117.535,00	52.204,00
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o produzione di ACS	16.558.755,62	3.316.745,47	5.106.131,35	1.528.831,22	1.689.018,06	3.665.481,52	890.474,00	362.074,00
C4	Uso condizionamento	13.803,29	1.391,30	10.398,81	703,00	1.226,95	83,23		
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	38.177,03	37.494,98		276,19		405,86		
T1	Uso tecnologico (artigianale-industriale)	2.176.204,38	450.591,51	94.123,49	3.823,60	1.452.189,55	175.363,23	113,00	
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	12.571.887,08	5.618.394,00	1.151.529,34	249.021,57		5.387.595,17	158.294,00	7.053,00

Tabella 4.3. 2 - Consumi di GAS Metano nei comuni del Mugello suddivisi per categorie di consumo SMC 8metri

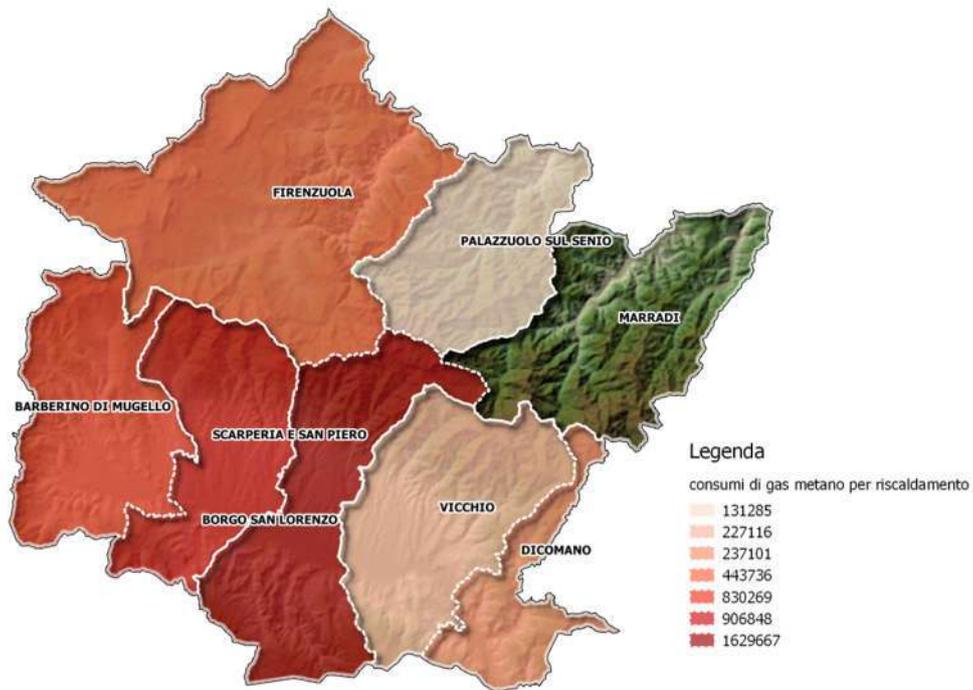


Figura 4.3. 4 – Consumi di gas metano per riscaldamento

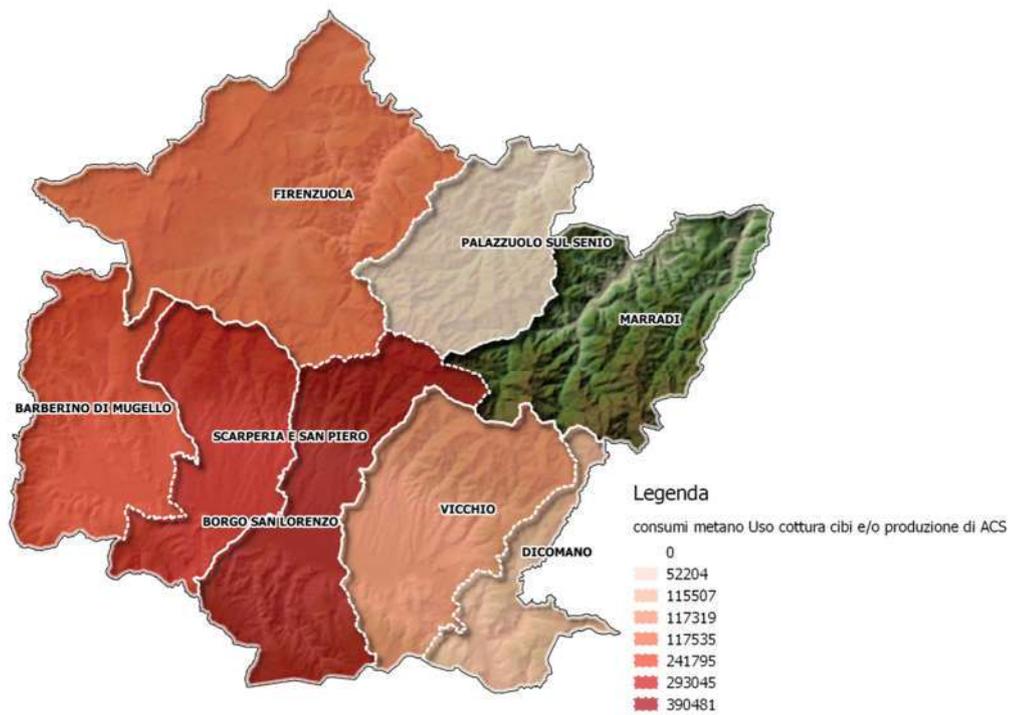


Figura 4.3. 5 – Consumi metano uso cottura cibi e/o produzione di ACS

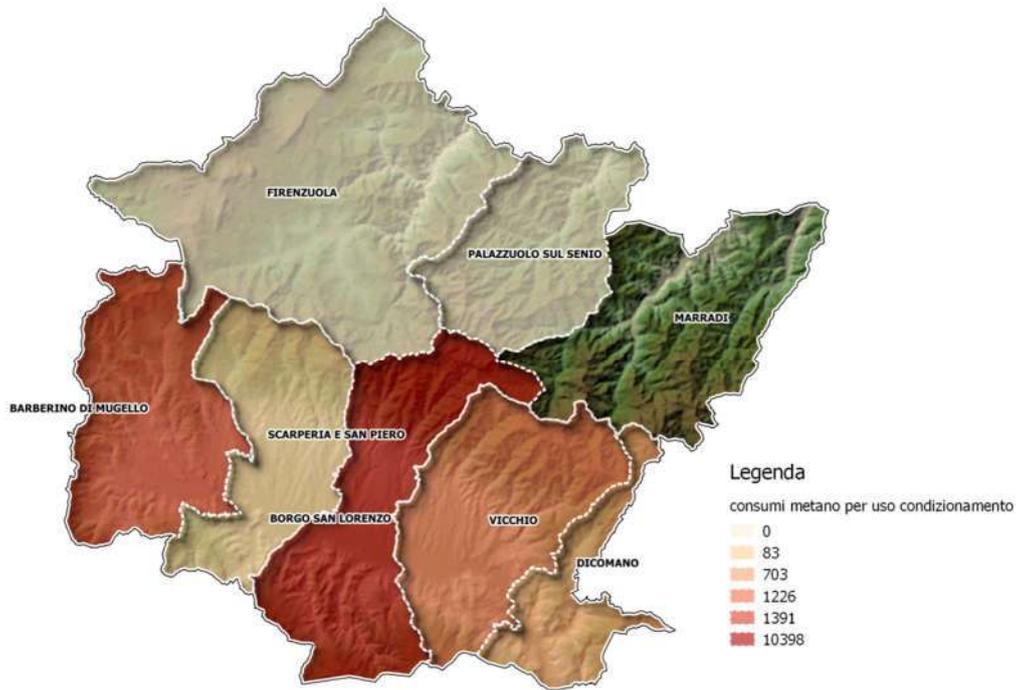


Figura 4.3. 6 – Consumi metano per uso condizionamento

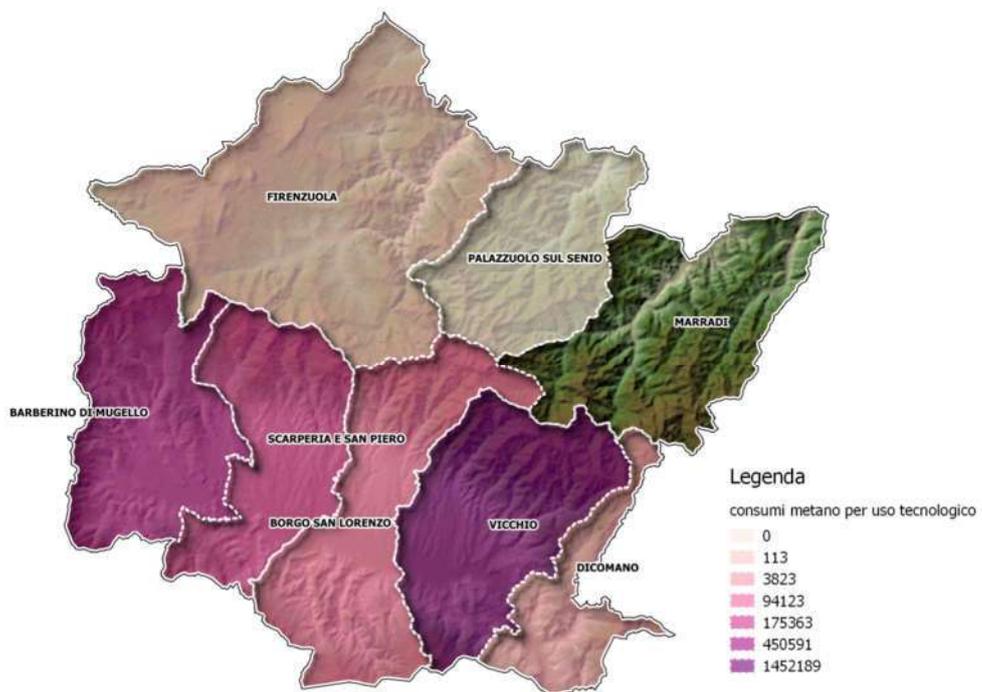


Figura 4.3. 7 – Consumi metano per uso tecnologico

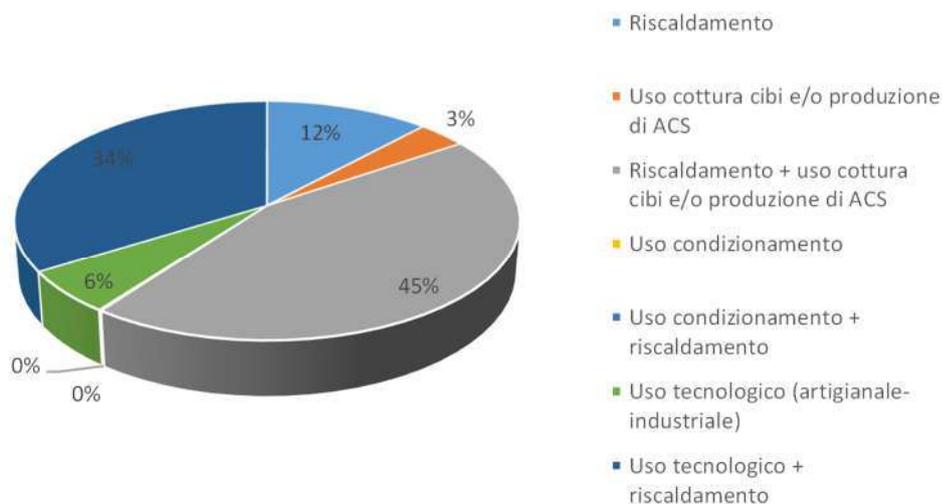


Figura 4.3. 8 - Consumi di Gas Metano in Mugello suddivisi per categoria d'uso in Mugello

Consumi di gas metano analizzati per comune

Barberino del Mugello

Nel comune di Barberino del Mugello i consumi di metano per il settore tecnologico/artigianale rappresentano il 57% del totale, di cui il 4% è destinato ad uso produttivo di processi industriali.

I consumi relativi al riscaldamento, alla produzione di acqua calda sanitaria, nonché alla cottura dei cibi, rappresentano il 41% circa dei consumi totali.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017Smc
C1	Riscaldamento	830.269,41
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	241.795,72
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	3.316.745,47
C4	Uso condizionamento	1.391,30
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	37.494,98
T1	Uso tecnologico (artigianale-	450.591,51
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	5.618.394,00
Totale		10.496.682,39

Tabella 4.3. 3 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Barberino del Mugello

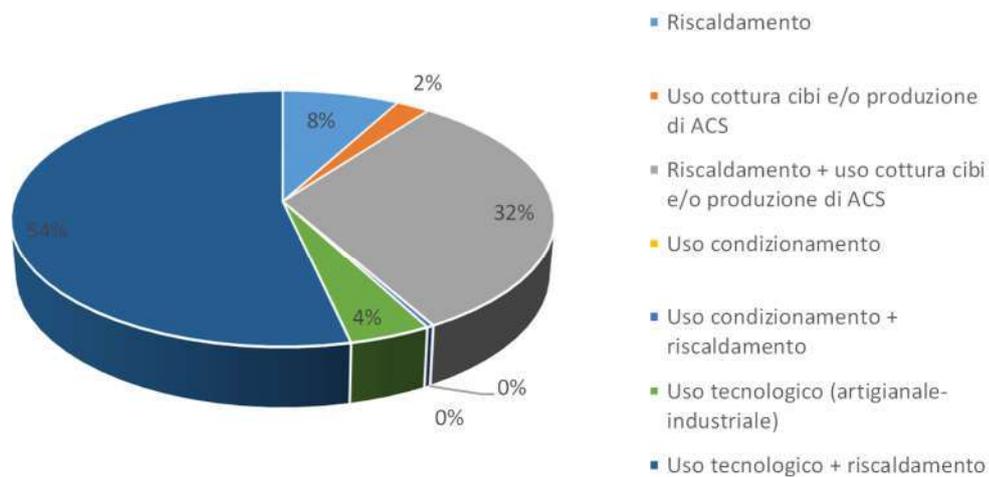


Figura 4.3. 9 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Barberino del Mugello

Borgo San Lorenzo

Nel comune di Borgo San Lorenzo i consumi di metano sono riconducibili principalmente ai consumi relativi al settore civile per oltre l'85%; mentre il settore tecnologico/artigianale rappresentano solo il 14% circa di quelli complessivi.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	1.629.667,01
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	390.481,60
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	5.106.131,35
C4	Uso condizionamento	10.398,81
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	
T1	Uso tecnologico (artigianale-	94.123,49
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	1.151.529,34
Totale		8.382.331,60

Tabella 4.3. 4 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo Borgo San Lorenzo

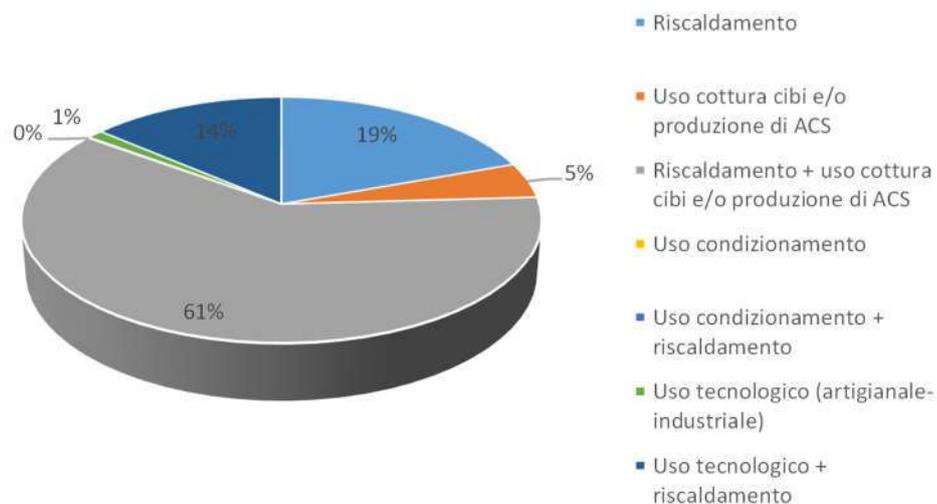


Figura 4.3. 10 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Borgo San Lorenzo

Dicomano

I consumi di metano del comune di Dicomano sono rappresentati principalmente da consumi nel settore civile per oltre l'88%; mentre i consumi tecnologico/artigianali sono il 12% circa.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	237.101,31
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	115.507,44
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	1.528.831,22
C4	Uso condizionamento	703
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	276,19
T1	Uso tecnologico (artigianale-	3.823,60
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	249.021,57
Totale		2.135.264,33

Tabella 4.3. 5 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Dicomano

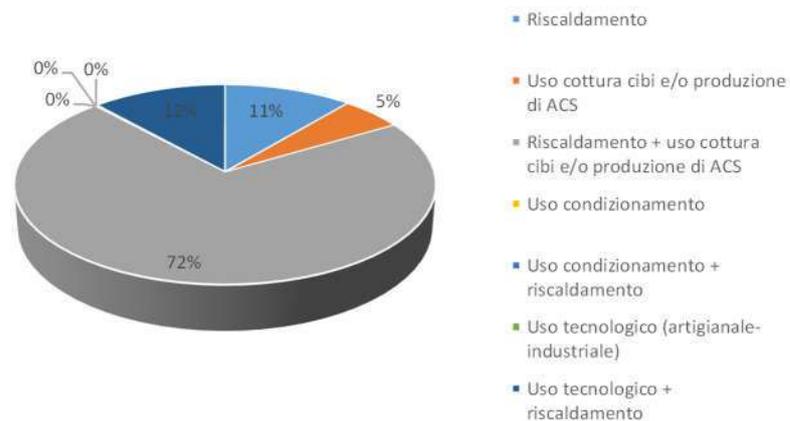


Figura 4.3. 11 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Dicomano

Vicchio

I consumi di metano del comune di Vicchio sono rappresentati principalmente da consumi nel settore tecnologico/artigianale per oltre il 41% (interamente relativi al solo uso produttivo in processi industriali); mentre i consumi relativi al riscaldamento, alla produzione di acqua calda sanitaria, nonché alla cottura dei cibi, rappresentano il 58% circa dei consumi totali.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	227.116,19
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	117.319,13
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	1.689.018,06
C4	Uso condizionamento	1.226,95
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	
T1	Uso tecnologico (artigianale-	1.452.189,55
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	
Totale		3.486.869,88

Tabella 4.3. 6 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Vicchio

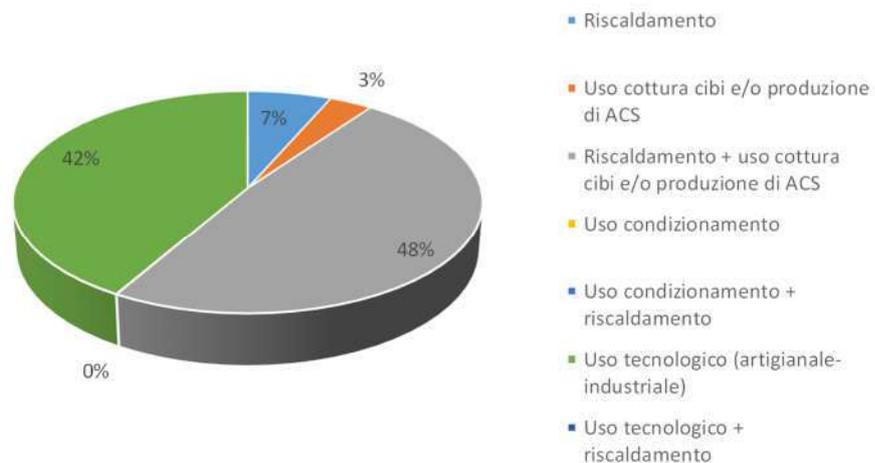


Figura 4.3. 12 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Vicchio

Scarperia San Piero

Nel comune di Scarperia San Piero i consumi di metano sono relativi principalmente al settore tecnologico/artigianale per oltre il 53%; mentre il settore civile rappresenta il 46% circa dei consumi totali.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	906.848,93
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	293.045,37
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	3.665.481,52
C4	Uso condizionamento	83,23
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	405,86
T1	Uso tecnologico (artigianale-	175.363,23
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	5.387.595,17
Totale		10.428.823,31

Tabella 4.3. 7 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Scarperia San Piero

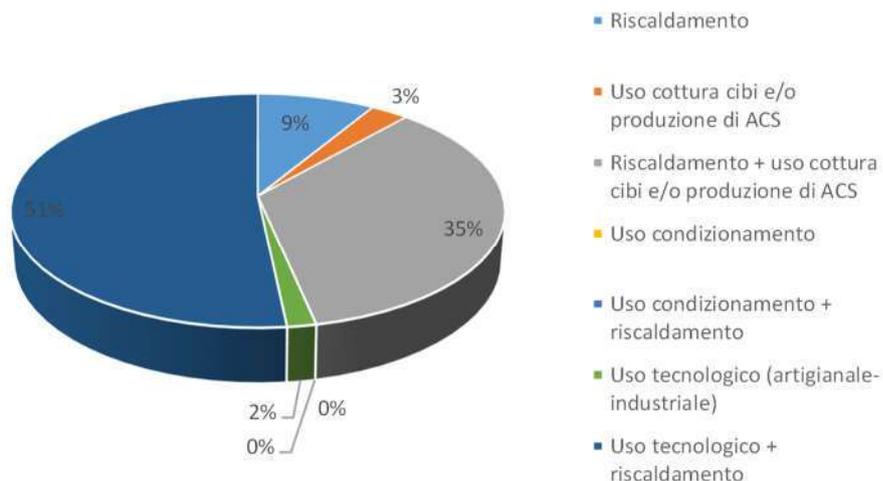


Figura 4.3. 13 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Scarperia e San Piero

Firenzuola

Nel comune di Firenzuola i consumi di metano sono quasi esclusivamente riconducibili al settore civile per oltre il 90%; mentre il settore tecnologico/artigianale rappresenta solo il 10% circa dei consumi complessivi.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	443.736,00
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	117.535,00
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	890.474,00
C4	Uso condizionamento	
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	
T1	Uso tecnologico (artigianale-	113,00
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	158.294,00
Totale		1.610.152,00

Tabella 4.3. 8 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Firenzuola

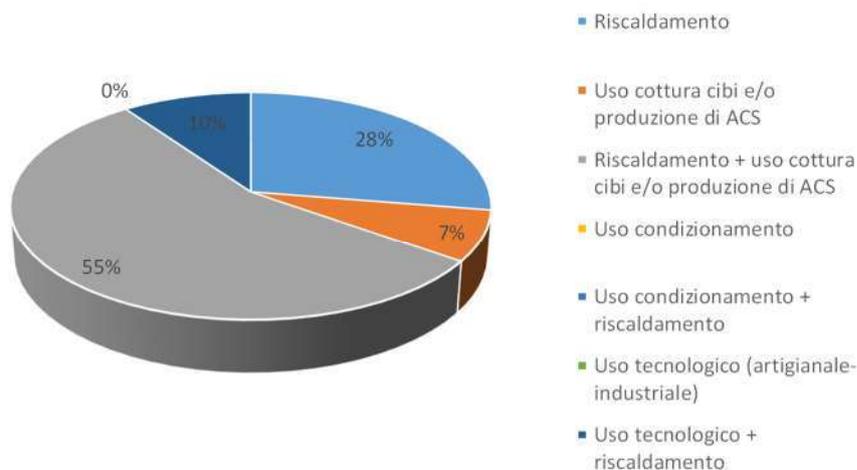


Figura 4.3. 14 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Firenzezuola

Palazzuolo sul Senio

Così come precedentemente visto per il comune di Firenzezuola, anche nel comune di Palazzuolo sul Senio i consumi di metano sono quasi esclusivamente riconducibili al settore civile per oltre il 99%; mentre il settore tecnologico/artigianale rappresenta poco più dell'1% circa dei consumi complessivi.

Cat. Uso	Descrizione Categoria uso	Volumi gas Anno 2017 Smc
C1	Riscaldamento	131.285,00
C2	Uso cottura cibi e/o produzione di	52.204,00
C3	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o	362.074,00
C4	Uso condizionamento	
C5	Uso condizionamento + riscaldamento	
T1	Uso tecnologico (artigianale-	
T2	Uso tecnologico + riscaldamento	7.053,00
Totale		552.616,00

Tabella 4.3. 9 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Palazzuolo sul Senio

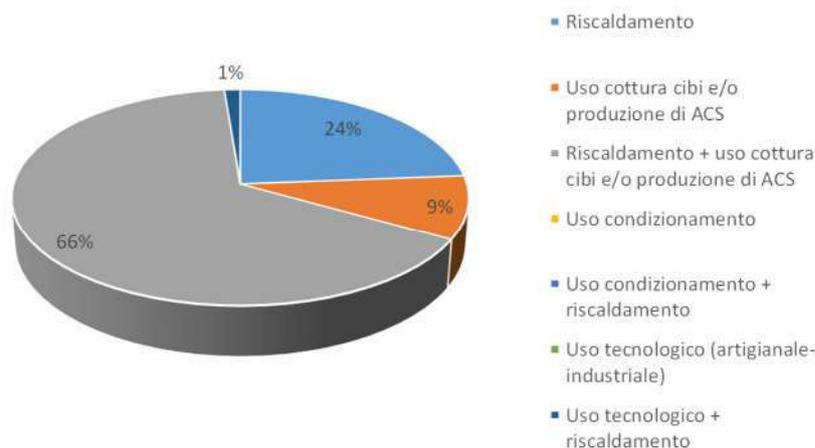


Figura 4.3. 15 - Consumi di GAS Metano suddivisi per categorie di consumo nel comune di Palazzo sul Senio

Consumi di gasolio per riscaldamento nel territorio del Mugello

Per la ricostruzione dei consumi di gasolio è stato fatto riferimento al Piano Energetico Ambientale della Provincia di Firenze. Per i comuni di Marradi e Palazzo sul Senio non sono noti i consumi; mentre per il comune di Vicchio emergono significativi consumi di gasolio con andamento pressoché costante negli anni di monitorati²⁸.

Gasolio riscaldamento	2001	2002	2003	2004	2005
Barberino del Mugello	247.556,00	269.825,00	330.484,00	350.454,00	327.566,00
Borgo San Lorenzo	572.865,00	579.758,00	557.888,00	519.347,00	524.547,00
Dicomano	24.600,00		57.600,00	74.800,00	71.600,00
Firenzuola	39.500,00	44.930,00	43.000,00	43.300,00	42.722,00
Marradi	-	-	-	-	-
Palazzo sul Senio	-	-	-	-	-
Scarperia San Piero	140.405,00	132.720,00	110.920,00	128.165,00	165.695,00
Vicchio	2.346.336,00	2.573.031,00	2.508.253,00	2.487.632,00	2.551.445,00

Tabella 4.3. 10 - Consumi di gasolio per riscaldamento espressi in litri suddiviso per anni e per comune (fonte PEAP)

²⁸Come verificato successivamente il comune di Vicchio ha oltre il 53% delle famiglie residenti in aree non raggiunte dalla rete del metano, pertanto questo dato può essere letto anche in quest'ottica (tabella 4.3.13).

Consumi Gasolio per riscaldamento

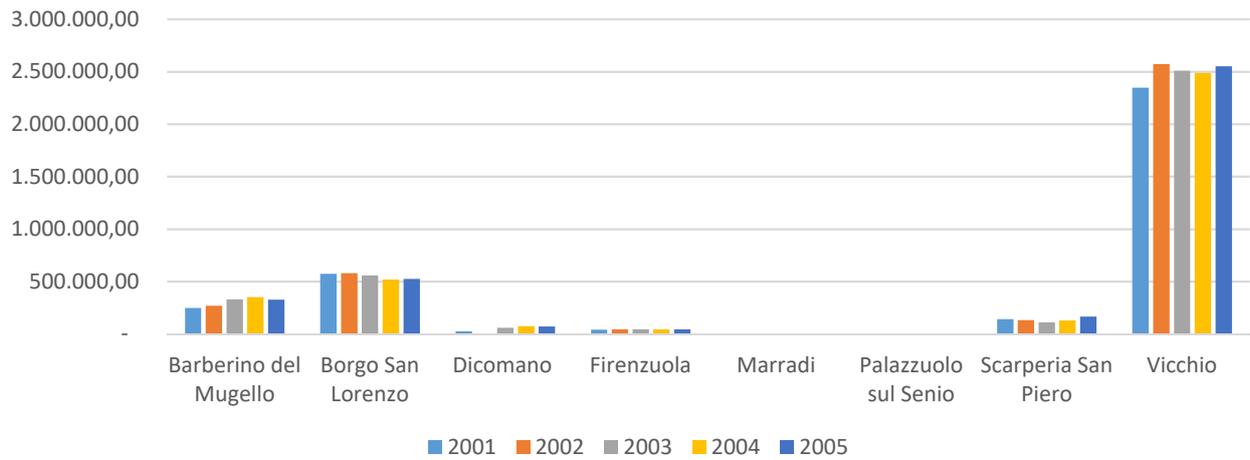


Figura 4.3. 16 - Consumi di gasolio per riscaldamento espressi in litri suddiviso per anni e per comune (fonte PEAP)

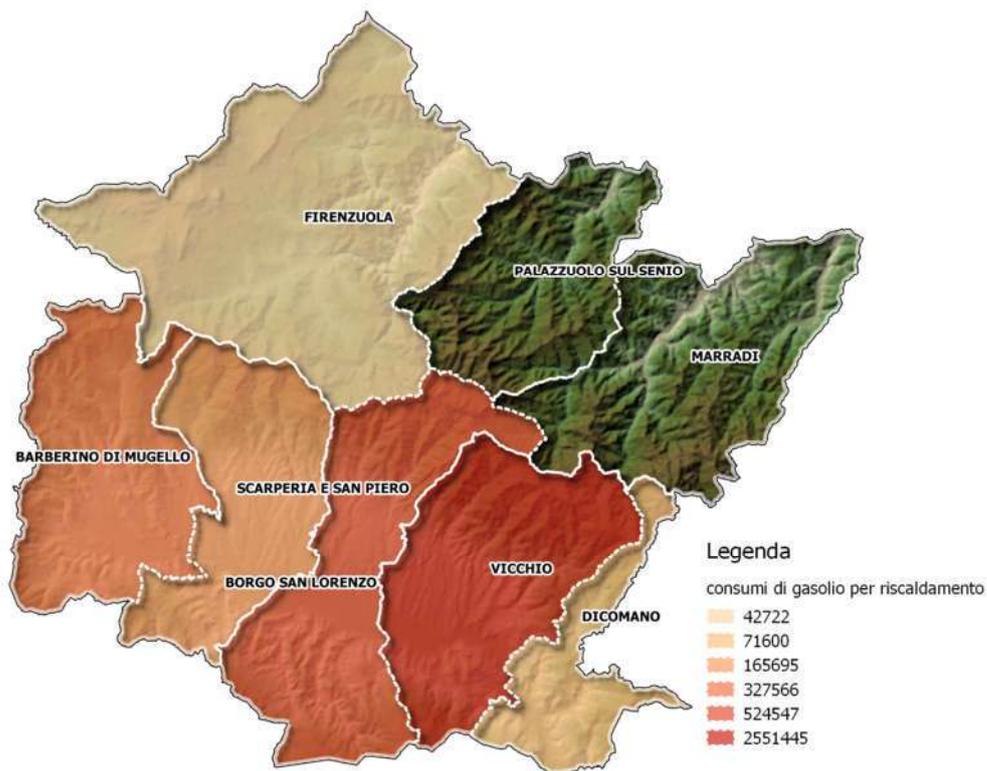


Figura 4.3. 17 – Consumi di gasolio per riscaldamento

Consumi di GPL per riscaldamento nel territorio del Mugello

Analogamente a quanto accennato per il gasolio, anche per quanto riguarda i consumi di GPL per riscaldamento non è stato possibile aggiornare i dati e sono stati presi come riferimento i dati raccolti nel Piano Energetico Ambientale della Provincia di Firenze. Per i comuni di Marradi e Palazzuolo Sul Senio non sono noti i consumi. Similmente a quanto osservato per il gasolio, il comune di Vicchio emerge un consumo di GPL abbastanza importante e pressoché costante negli anni di osservazione.

GPL	2001	2002	2003	2004	2005
Barberino del Mugello	82.739,00	135.869,00	123.275,00	104.017,00	128.064,00
Borgo San Lorenzo	212.354,00	243.647,00	229.343,00	236.690,00	243.120,00
Dicomano	16.637,00	18.404,00	11.862,00	17.826,00	18.103,00
Firenzuola	3.700,00	6.800,00	6.965,00	13.768,00	10.477,00
Marradi	-	-	-	-	-
Palazzuolo sul Senio	-	-	-	-	-
Scarperia San Piero	124.473,00	137.489,00	123.059,00	113.136,00	115.222,00
Vicchio	1.006.302,00	1.127.950,00	1.030.070,00	964.942,00	1.091.196,00

Tabella 4.3. 11 - Consumi di gasolio per riscaldamento espressi in litri suddiviso per anni e per comune

(fonte PEAP)

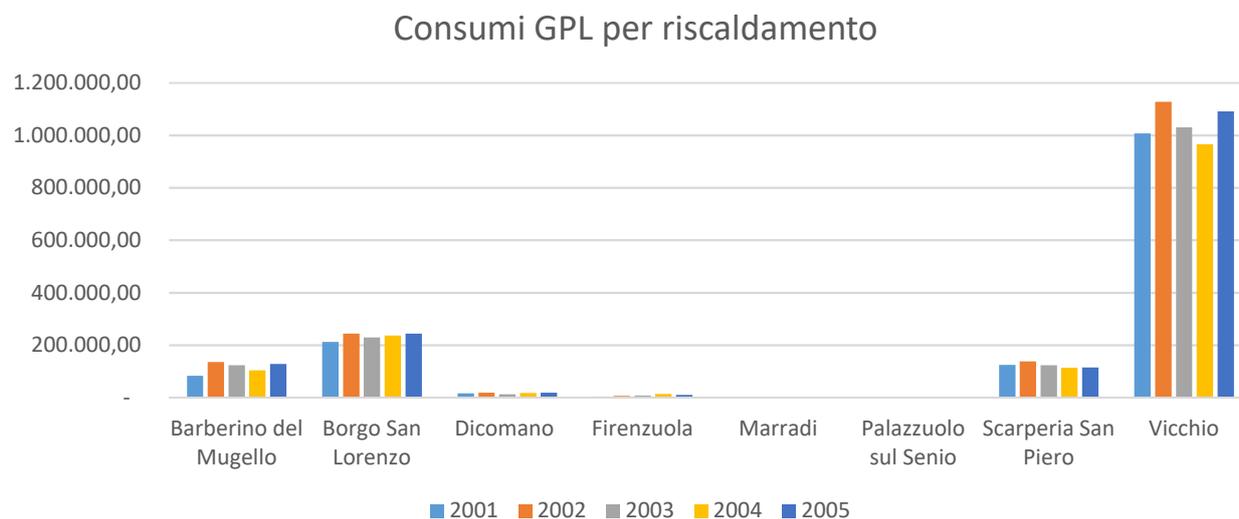


Figura 4.3. 18 - Consumi di GPL per riscaldamento espressi in metri cubi suddiviso per anni e per comune

(fonte PEAP)

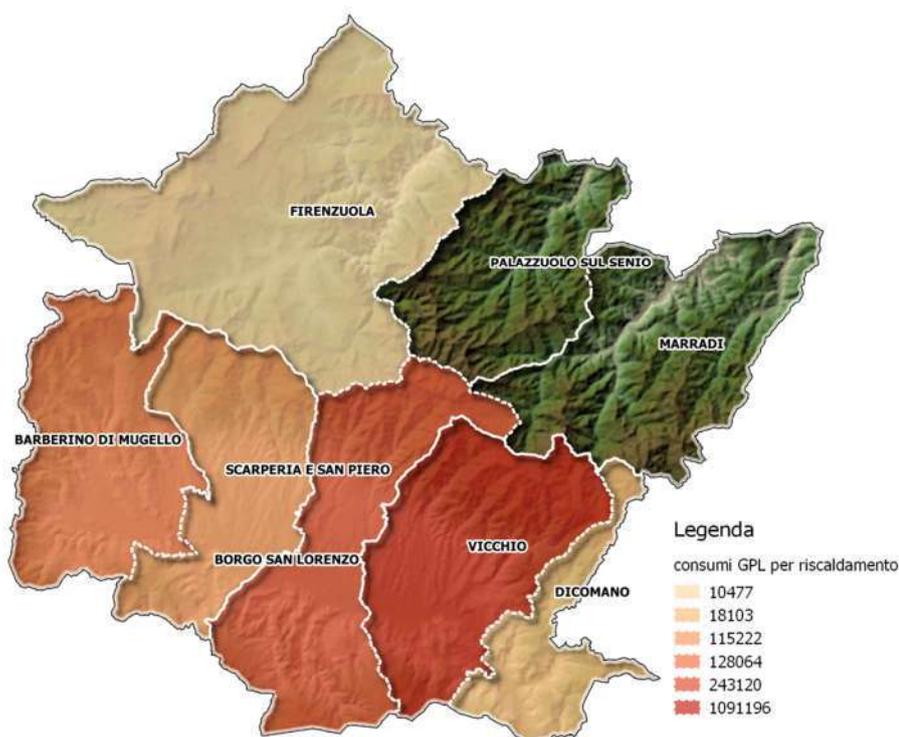


Figura 4.3. 19 – Consumo GPL per riscaldamento

Consumo di biomasse

Per definire il consumo di biomasse (legna da ardere e pellet) presente sul territorio dei comuni del Mugello, è stato necessario rifarsi all'indagine ISTAT sui consumi energetici delle famiglie (2013)²⁹ questo ha consentito di far luce sulle reali consistenze dei consumi di biomasse a scopo energetico. e di stimare più accuratamente il consumo di biomasse legnose per uso riscaldamento.

	LEGNA			PELLETS		
	Famiglie utilizzatrici	Consumi (t)	Consumi medi (t) per famiglia	Famiglie utilizzatrici	Consumi (t)	Consumi medi (t) per famiglia
Toscana	25,6%	1.294.605	3,1	5,2%	83.833	1,0

Tabella 4.3. 12 - Percentuale di famiglie utilizzatrici di legna e pellet e quantità medie e totali utilizzate (espressi in tonnellate)

Come si osserva dall'analisi della tabella, l'impiego di legna da ardere è diffuso in regione. Le famiglie che utilizzano legna da ardere sono il 25,6% di cui il 12,7% usano la legna da ardere come combustibile principale. I consumi complessivi di legna da ardere in regione ammontano a circa 1 milione e 300 mila tonnellate per anno. In deciso incremento negli ultimi anni è il pellet che attualmente viene utilizzato dal 5,2% delle famiglie toscane con un consumo di 83.833 t/anno.

²⁹<http://www.istat.it/it/archivio/58343>

Più specificatamente sull'area del Mugello sono stati stimati i seguenti consumi: circa 3,8 t/anno per famiglia di legna da ardere in area non metanizzata e 1,6 t/anno a famiglia di pellet; mentre nelle aree metanizzate sono emersi consumi medi pari a 2 t/anno di legna da ardere e 0,7 t/pellet.

Mix energetico/termico

A seguito della ricostruzione del consumo delle diverse tipologie di combustibili, sia rinnovabili che non, è stato necessario individuare le aree metanizzate e non metanizzate dei comuni oggetto di piano per stabilire con maggior precisione il mix energetico mediamente adottato sul territorio. Pertanto sono state individuate le aree metanizzate e non metanizzate così come comunicate dai singoli comuni e dai gestori della rete di distribuzione. Si tratta di un'analisi effettuata specificatamente per gli usi civili. Da questa analisi emerge quanto sintetizzato nella seguente tabella (Tabella 4.3.13).

Comuni	Famiglie ricadenti in aree metanizzate	Famiglie ricadenti in aree non metanizzate	Totale Famiglie	Rapporto delle famiglie non metanizzate sul totale
Barberino di Mugello	3.408,00	848,00	4.256,00	19,92%
Borgo San Lorenzo	5.836,00	1.576,00	7.412,00	21,26%
Dicomano	1.891,00	496,00	2.387,00	20,78%
Firenze	1.098,00	1.070,00	2.168,00	49,35%
Marradi	1.082,00	397,00	1.479,00	26,84%
Palazzuolo sul Senio	432,00	116,00	548,00	21,17%
Scarperia San Piero a Sieve	3.868,00	952,00	4.820,00	19,75%
Vicchio	1.488,00	1.817,00	3.305,00	54,98%

Tabella 4.3. 13 - Numero e percentuale di famiglie del Mugello che risultano abitare in aree metanizzate e non metanizzate

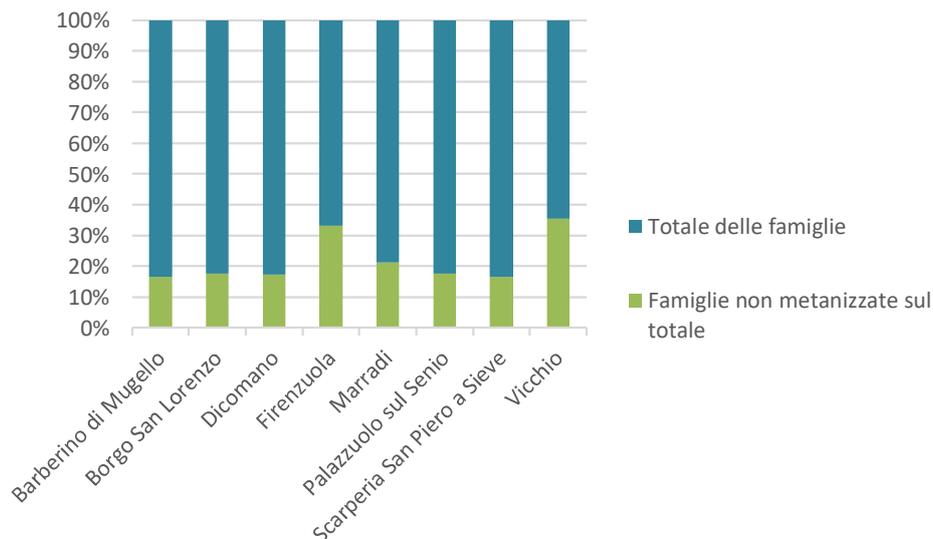


Figura 4.3. 20 - Rapporto percentuale tra famiglie del Mugello che risultano abitare in aree non metanizzate rispetto al totale

Come si può osservare (Tabella 4.3.13 e Figura4.3.19) nel comune Vicchio è presente il maggior numero di famiglie non metanizzate quasi il 55% non ricade in area metanizzata. Questo spiega anche i consumi piuttosto significativi di combustibili fossili, diversi dal metano (Tabelle 4.3.10 e 4.3.11, Figure4.3.15 e 4.3.17).

Per la costruzione del mix energetico locale è stato necessario trasformare i consumi di combustibili fossili in energia consumata, riportando tutto all'unità di misura dell'energia in particolare a Mega Watt ora (MWh).

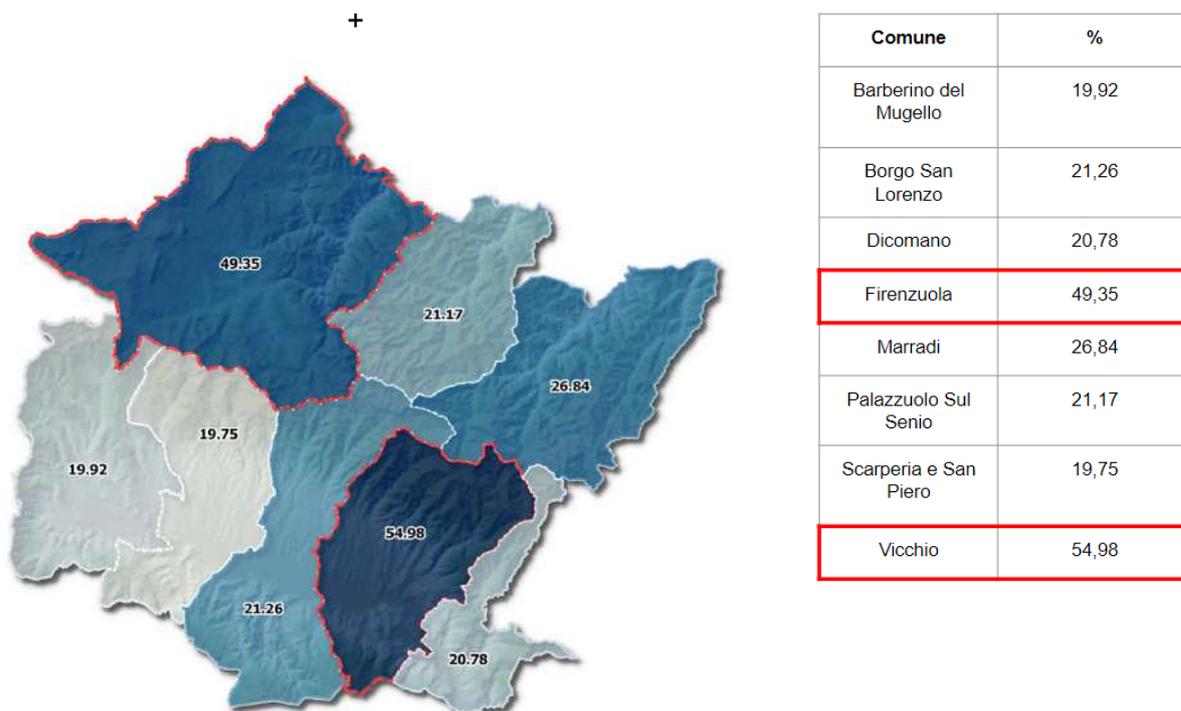


Figura 4.3. 21 – Rapporto delle famiglie non metanizzate rispetto al totale

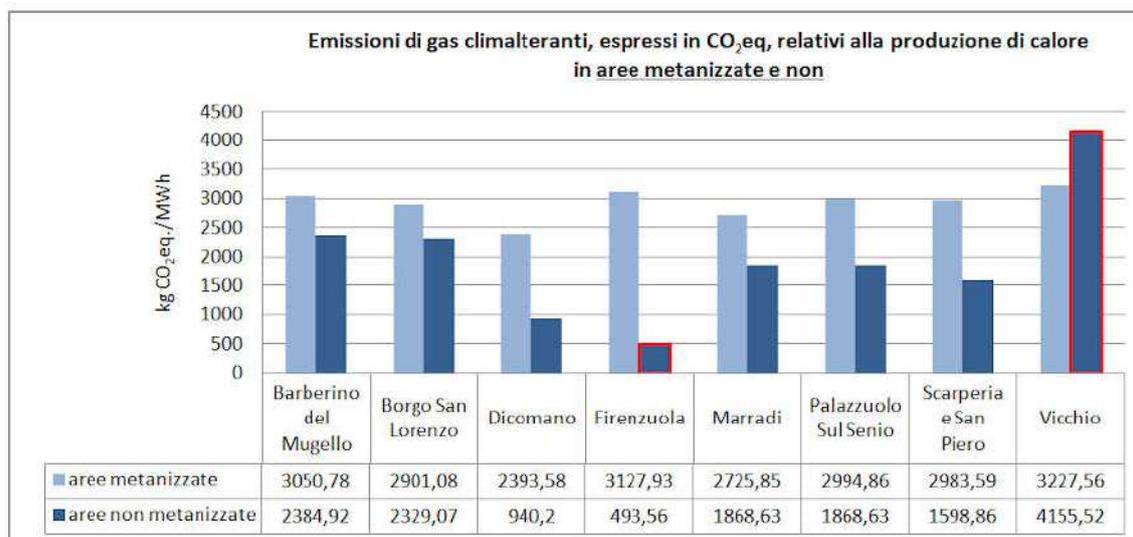


Tabella 4.3. 14 – Emissioni di gas climalteranti

Aree metanizzate

Lo studio sui consumi energetici territoriali è stato riassunto nella tabella successiva che mostra i consumi del Mugello suddivisi per tipologia di fonte energetica. Come si può osservare il mix energetico di ogni singolo comune (Tabella 4.3.16) si scosta di poco, e si attesta su una media d'unione suddivisa per il 85% da produzione energetica da gas metano, per il 13% da legna da ardere e infine per il restante 2% da pellet

(Immagine 4.3.21). Anche i consumi energetici per famiglia sono piuttosto omogenei nei comuni dell'Unione e variano dai 10 MWh/anno/famiglia del comune di Dicomano agli oltre 14 MWh/anno/famiglia nel comune di Vicchio.

Comuni	Energia termica prodotta da legna da ardere (MWh)	Energia termica prodotta da pellet (MWh)	Energia prodotta da GAS Metano (MWh)	Energia complessiva (MWh)	Consumo medio per famiglia (MWh/anno)
Barberino di Mugello	5.812,14	928,07	39.052,29	45.792,49	13,44
Borgo San Lorenzo	9.952,95	1589,26	62.945,51	74.487,71	12,76
Dicomano	3.224,99	514,96	16.602,94	20.342,88	10,76
Firenzuola	1.872,57	299,01	12.804,39	14.975,97	13,64
Marradi	1.845,29	294,65	10.907,98	13.047,92	12,06
Palazzuolo sul Senio	736,75	117,64	4.811,87	5.666,26	13,12
Scarperia San Piero a Sieve	6.596,64	1053,33	42.916,93	50.566,90	13,07
Vicchio	2.537,69	405,21	17.945,88	20.888,79	14,04
Totale	32.579,02	5.202,13	207.987,78	245.768,93	12,86

Tabella 4.3. 15 – Consumi energetici del Mugello in area metanizzata

Comuni	Legna	Pellet	Metano
Barberino di Mugello	12,69%	2,03%	85,28%
Borgo San Lorenzo	13,36%	2,13%	84,50%
Dicomano	15,85%	2,53%	81,62%
Firenzuola	12,50%	2,00%	85,50%
Marradi	14,14%	2,26%	83,60%
Palazzuolo sul Senio	13,00%	2,08%	84,92%
Scarperia San Piero a Sieve	13,05%	2,08%	84,87%
Vicchio	12,15%	1,94%	85,91%
Totale	13,34%	2,13%	84,53%

Tabella 4.3. 16 – Composizione percentuale del mix energetico suddiviso per comune

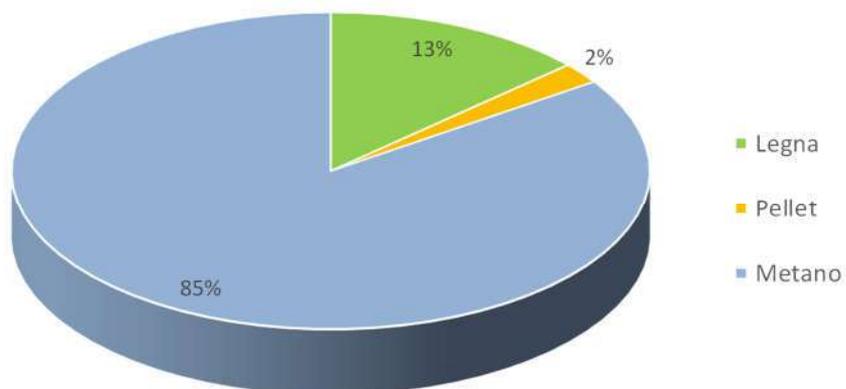


Figura 4.3. 22 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente sui comuni del Mugello da famiglie che risiedono in aree metanizzate

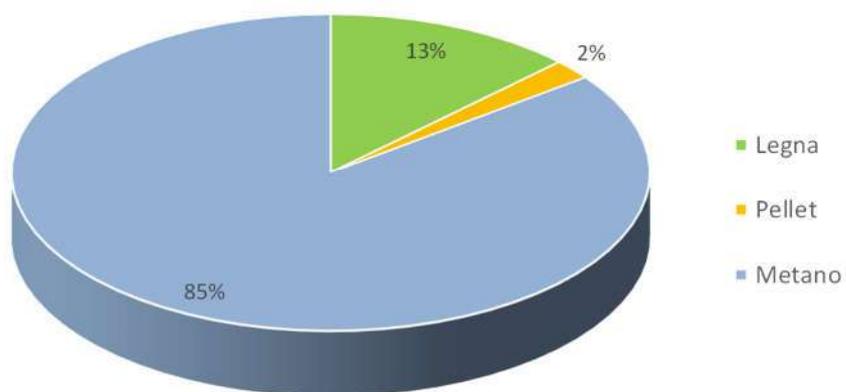
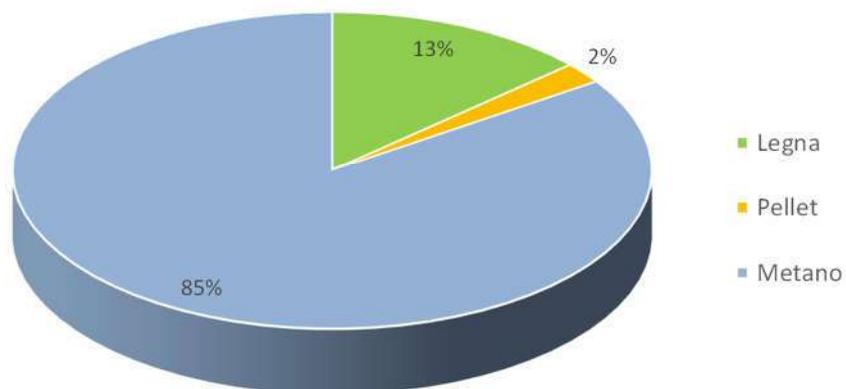
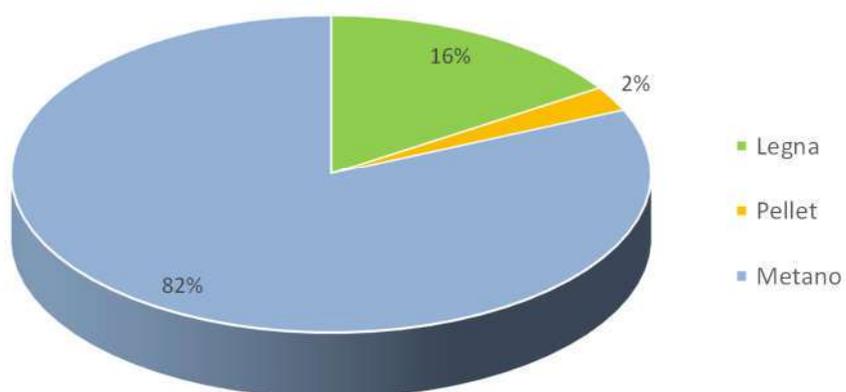


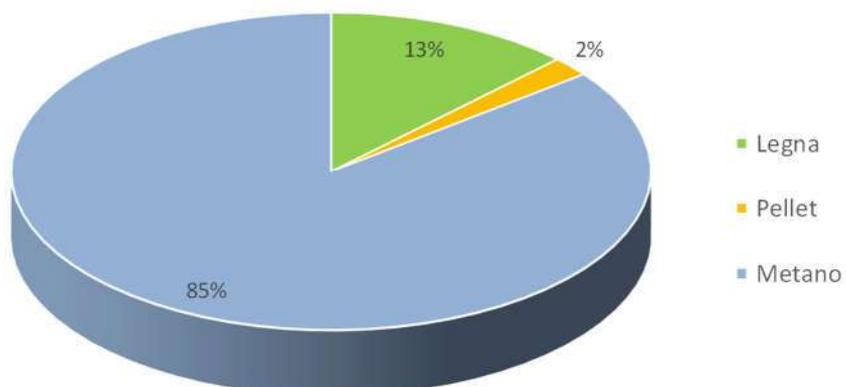
Figura 4.3. 23 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Barberino di Mugello (aree metanizzate)



**Figura 4.3. 24 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Borgo San Lorenzo
(aree metanizzate)**



**Figura 4.3. 25 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Dicomano
(aree metanizzate)**



**Figura 4.3. 26 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Firenzuola
(aree metanizzate)**

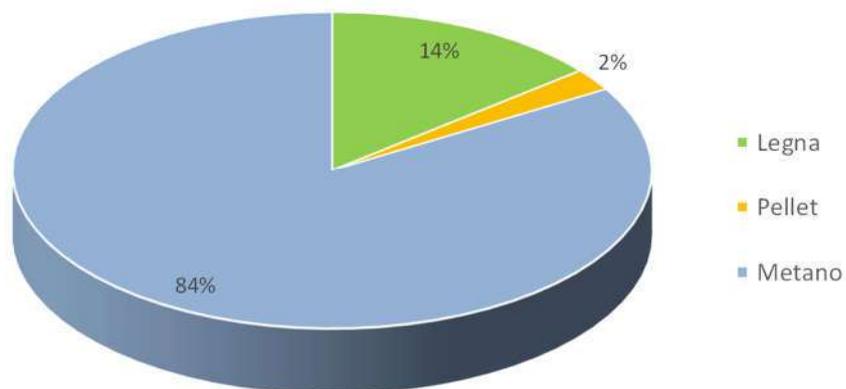


Figura 4.3. 27 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Marradi (aree metanizzate)

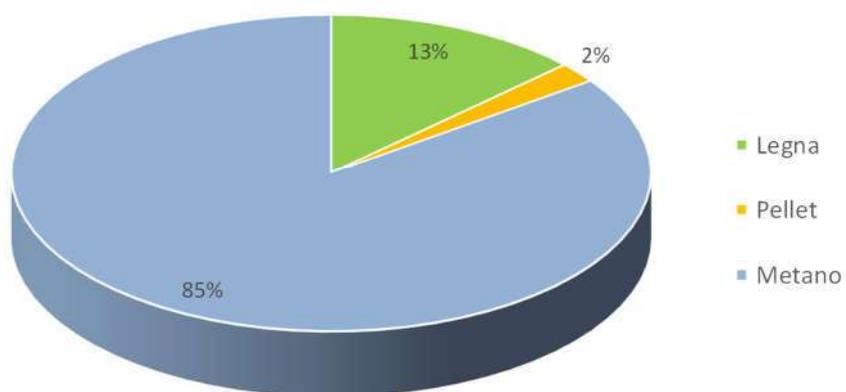


Figura 4.3. 28 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Palazzuolo (aree metanizzate)

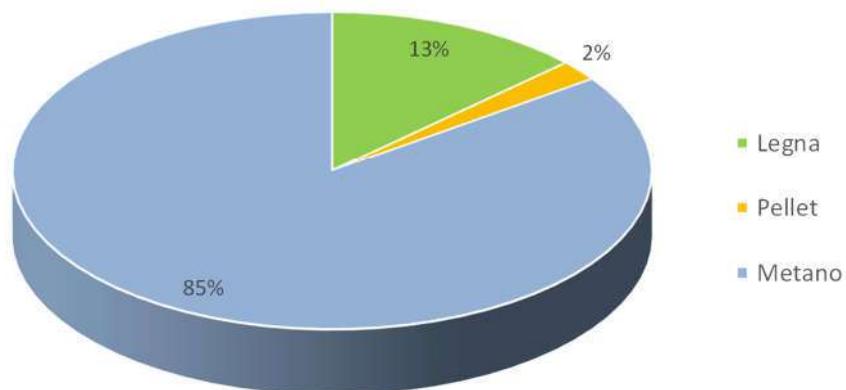


Figura 4.3. 29 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Scarperia San Piero (aree metanizzate)

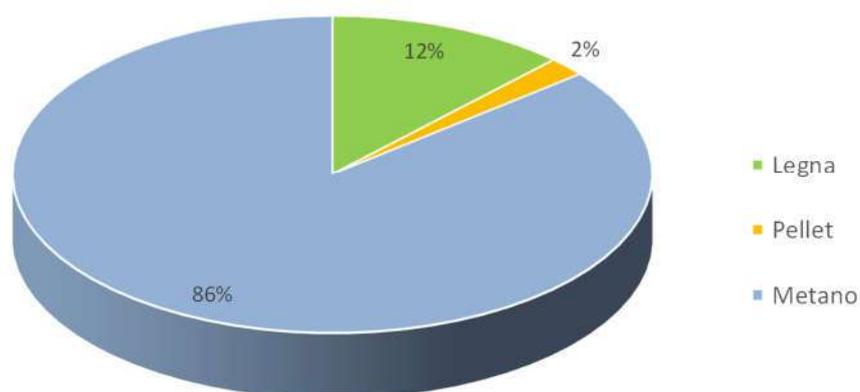


Figura 4.3. 30 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Vicchio (aree metanizzate)

Aree non metanizzate

L'analisi dei consumi e della composizione del mix energetico nelle aree non metanizzate dei comuni del Mugello per le aree non servite dalla rete del metano ha mostrato l'importanza che la biomassa (legna da ardere e pellet) ha nei contesti rurali toscani per la produzione di energia termica. Di fatto le biomasse, in particolare la legna da ardere, sono piuttosto economiche rispetto ai combustibili fossili e questo consente un largo utilizzo delle biomasse forestali a scopo energetico.

In particolare si può osservare che le biomasse ricoprono il 71% circa del mix energetico adottato mediamente dalle famiglie Mugellane per la produzione di energia termica in aree non metanizzate (Immagine4.3.22).

Comuni	Energia termica prodotta da legna da ardere (MWh)	Energia termica prodotta da pellet (MWh)	Energia termica prodotta da Gasolio (MWh)	Energia termica prodotta da GPL (MWh)	Energia complessiva (MWh)	Consumo medio per famiglia (MWh/anno)
Barberino di Mugello	5.139,73	4.056,83	2.623,15	3.026,65	14.846,36	17,51
Borgo San Lorenzo	9.552,14	7.539,58	4.467,57	5.811,21	27.370,50	17,37
Dicomano	3.006,26	2.372,86	517,32	437,66	6.334,10	12,77
Firenzuola	6.485,27	5.118,88	344,34	171,00	12.119,50	11,33
Marradi³⁰	2.406,22	1.899,25	745,96	945,56	5.996,99	15,11

³⁰ I dati di consumo di gasolio e GPL per il comune di Marradi sono stati stimati in relazione ai dati medi riscontrati in Mugello

Palazzuolo sul Senio³¹	703,08	554,94	217,96	276,29	1.752,27	15,11
Scarperia San Piero a Sieve	5.770,07	4.554,37	1.062,82	3.021,34	14.408,61	15,14
Vicchio	11.012,84	8.692,53	10.043,05	12.645,14	42.393,55	23,33
Totale	44.075,59	34.789,25	29.101,29	37.758,15	145.724,28	15,83

Tabella 4.3. 17 – Composizione percentuale del mix energetico suddiviso per comune

Comuni	Legna	Pellet	Gasolio	GPL
Barberino di Mugello	34,62%	27,33%	17,67%	20,39%
Borgo San Lorenzo	34,90%	27,55%	16,32%	21,23%
Dicomano	47,46%	37,46%	8,17%	6,91%
Firenzuola	53,51%	42,24%	2,84%	1,41%
Marradi	40,12%	31,67%	12,44%	15,77%
Palazzuolo sul Senio	40,12%	31,67%	12,44%	15,77%
Scarperia San Piero a Sieve	40,05%	31,61%	7,38%	20,97%
Vicchio	25,98%	20,50%	23,69%	29,83%
Totale	39,60%	31,25%	12,68%	16,07%

Tabella 4.3. 18 – Composizione percentuale del mix energetico suddiviso per comune

³¹ I dati di consumo di gasolio e GPL per il comune di Palazzuolo sul Senio sono stati stimati in relazione ai dati medi riscontrati in Mugello

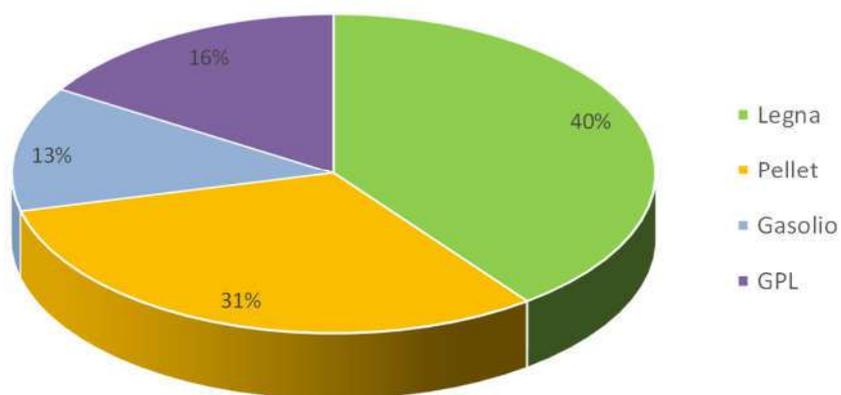


Figura 4.3. 31 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente sui comuni del Mugello da famiglie che risiedono in aree non metanizzate

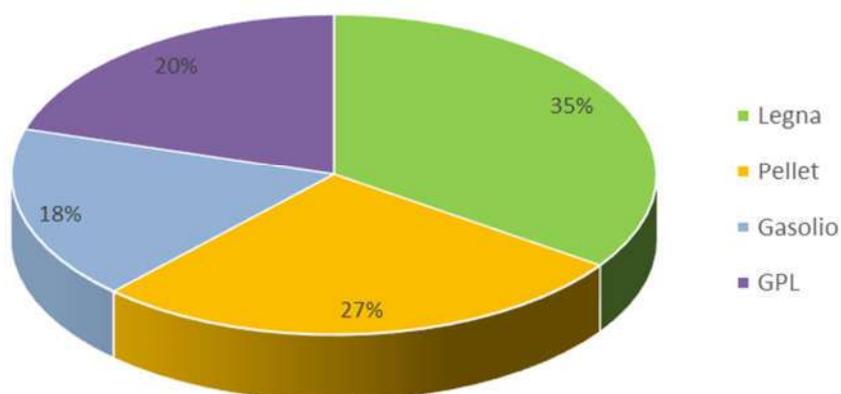


Figura 4.3. 32 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Barberino di Mugello (aree non metanizzate)

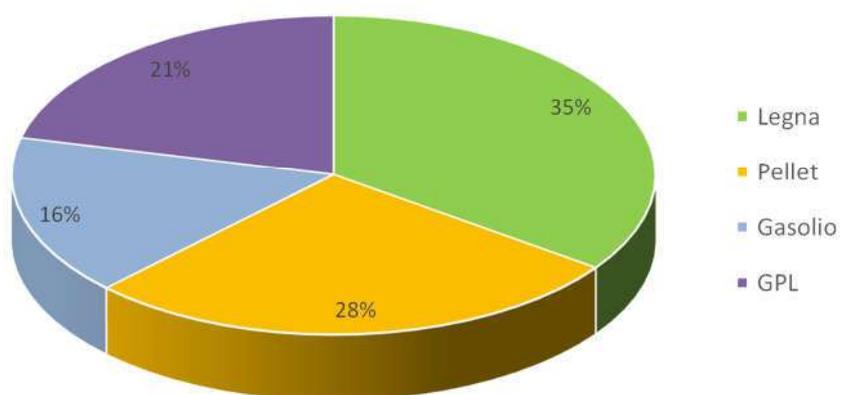


Figura 4.3. 33 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Borgo San Lorenzo (aree non metanizzate)

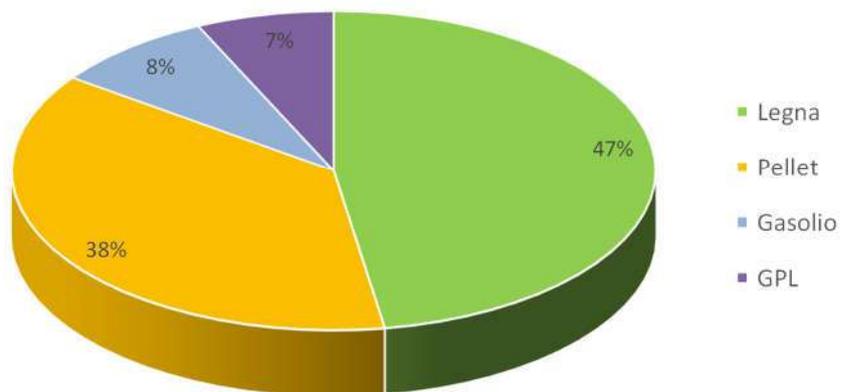


Figura 4.3. 34 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Dicomano (aree non metanizzate)

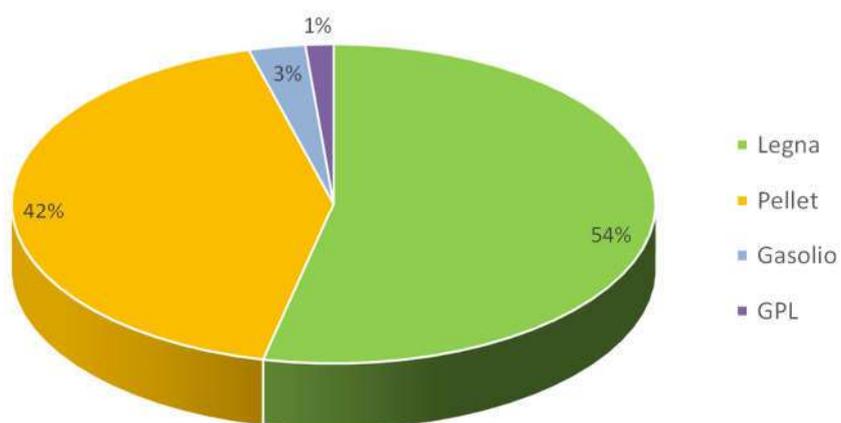


Figura 4.3. 35 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Firenzuola (aree non metanizzate)

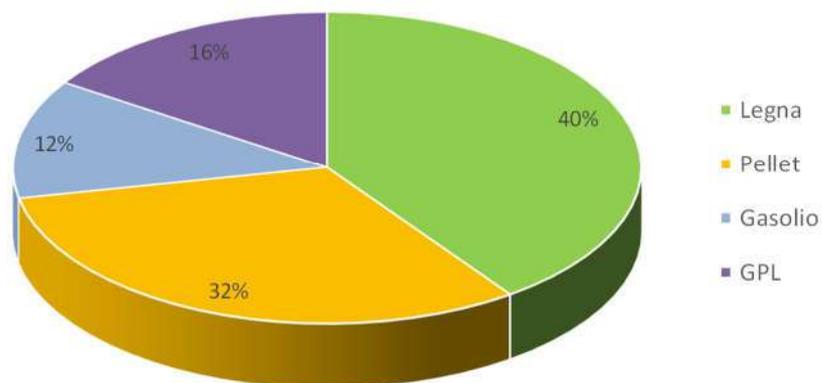


Figura 4.3. 36 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Marradi (aree non metanizzate)

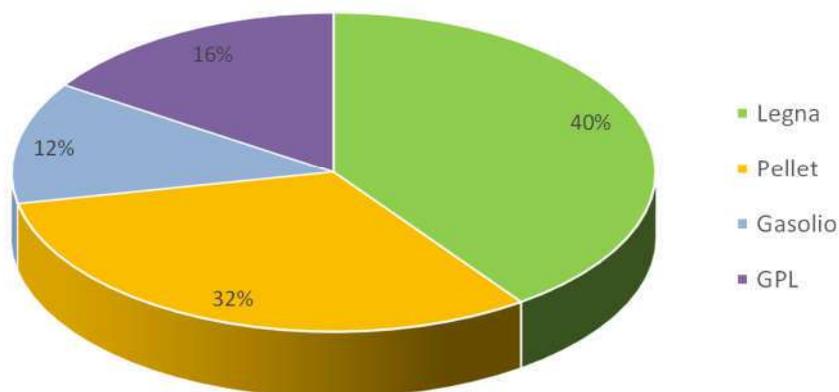


Figura 4.3. 37 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Palazzuolo Sul Senio (aree non metanizzate)

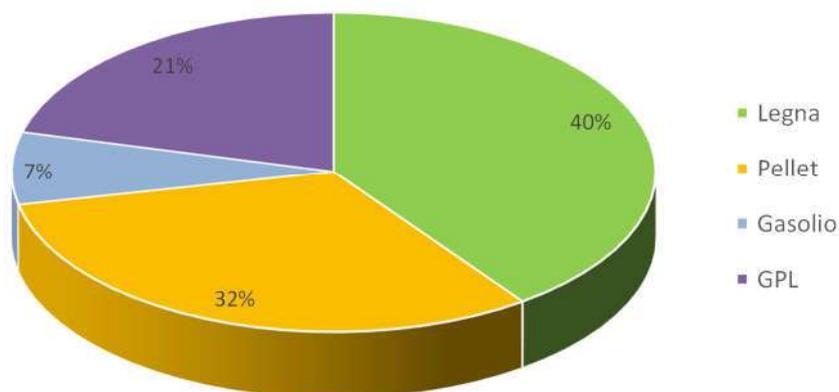


Figura 4.3. 38 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Scarperia San Piero (aree non metanizzate)

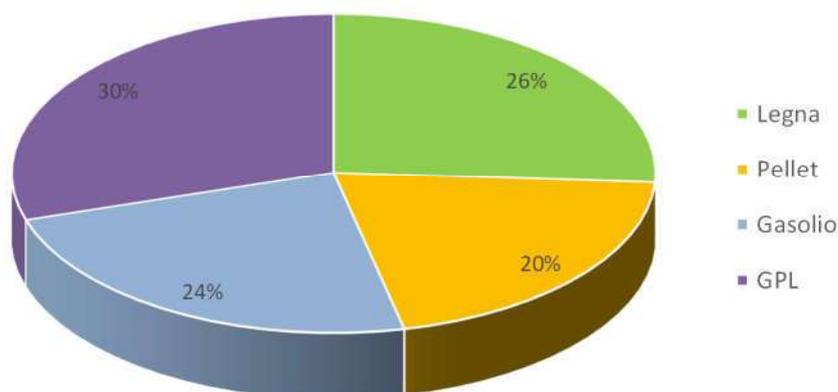


Figura 4.3. 39 - Composizione percentuale del mix energetico adottato mediamente nel comune di Vicchio (aree non metanizzate)

Emissioni relative al mix energetico

Lo studio della composizione del mix energetico, oltre alla quantificazione dei consumi, consente di costruire un quadro piuttosto realistico delle emissioni relative alla produzione di energia termica nei comuni del Mugello. Pertanto, il quadro che si è configurato, consente di valutare quelle che sono allo stato attuale le emissioni di gas climalteranti provenienti dalla produzione di energia termica nei comuni del Mugello.

Risulta estremamente interessante osservare che nelle aree non servite dal gas metano, grazie all'impiego massiccio di combustibili rinnovabili (biomasse), l'emissione media per famiglia produce una quantità di gas climalteranti molto inferiori se confrontate agli stessi comuni ma in aree metanizzate (Immagine 4.3.23). Questa informazione risulta molto significativa anche in virtù delle proposte che il presente piano potrà suggerire, infatti occorre comunque creare le condizioni affinché le fonti rinnovabili, come le biomasse (legna da ardere ed altri prodotti forestali locali), possano comunque continuare la propria crescita e contribuire con maggior importanza alla riduzione dei gas climalteranti immessi in atmosfera.

Comuni	Totale per famiglia (kg CO ₂ eq./MWh)	Emissioni medie per famiglia in aree metanizzate (kg CO ₂ eq./MWh)	Totale per comune (t CO ₂ eq.)
Barberino di Mugello	2.956,84	220,06	10.076,91
Borgo San Lorenzo	2.785,53	218,24	16.256,36
Dicomano	2.275,19	211,49	4.302,38
Firenzuola	3.008,38	220,57	3.303,20
Marradi	2.606,30	216,13	2.820,02

Palazzuolo sul Senio	2.875,31	219,22	1.242,13
Scarperia San Piero a Sieve	2.864,32	219,10	11.079,19
Vicchio	3.109,86	221,53	4.627,47
Totale			53.707,65

Tabella 4.3. 19- Emissioni di gas climalteranti, espressi in CO₂eq, relativi alla produzione di calore in aree metanizzate³²

Comuni	Totale per famiglia (kg CO ₂ eq)	Emissioni medie per famiglia (kg CO ₂ eq./MWh)	Totale per comune (t CO ₂ eq.)
Barberino di Mugello	2.246,84	128,34	1.905,32
Borgo San Lorenzo	2.196,20	126,46	3.461,22
Dicomano	843,41	66,04	418,33
Firenzuola	411,29	36,31	440,08
Marradi	1.527,32	101,11	606,34
Palazzuolo sul Senio	1.527,32	101,11	177,17
Scarperia San Piero a Sieve	1.500,59	99,15	1.428,56
Vicchio	3.968,34	170,08	7.210,47
Totale			15.647,49

Tabella 4.3. 20 - Emissioni di gas climalteranti, espressi in CO₂eq, relativi alla produzione di calore in aree non metanizzate³³

³² Dati dei fattori di emissioni provenienti da GEMIS dell'Öko-Institut tedesco

³³ Dati dei fattori di emissioni provenienti da GEMIS dell'Öko-Institut tedesco

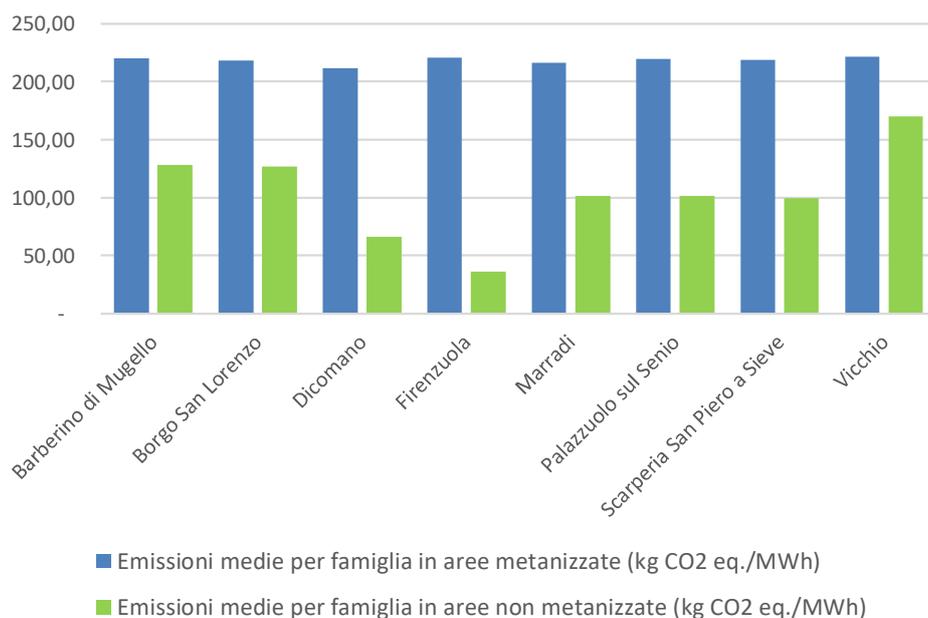


Figura 4.3. 40 - Confronto delle emissioni medie di CO₂ equivalenti per ogni MWh prodotto in aree metanizzate e non metanizzate

Per quanto riguarda altri inquinanti puntuali come gli ossidi di Azoto (NO_x), gli ossidi di Zolfo (SO_x), i Composti Organici Volatili (COV), e le polveri (PM) è veramente difficile riuscire a tracciare uno stato di fatto. Infatti, diversamente dalla CO₂eq, che dipende quasi interamente dalla tipologia del combustibile impiegato, gli altri inquinanti non dipendono esclusivamente dal combustibile ma anche, e soprattutto, dall'apparecchio in cui viene utilizzato il combustibile, dalla sua anzianità di servizio e dalla sua manutenzione. Per esempio, come affermato nello stesso Piano Regionale per la Qualità dell'Aria della Regione Toscana (PRQA)³⁴, esiste molta differenza tra le biomasse impiegate in caminetti o vecchie stufe rispetto all'impiego della biomassa in moderne ed efficienti caldaie. In questo caso, a titolo esemplificativo, le emissioni di polveri nel primo caso può variare tra i 190 a 230 g/MWh; mentre nel secondo caso le emissioni di polveri si riducono a circa 7,5 g/MWh (PRQA). A tale scopo è molto utile il sistema di incentivazione del conto termico 2.0 (DM 16 febbraio 2016) che consente di rinnovare l'apparecchi e le caldaie a biomassa con sistemi nuovi, efficienti e con valori di emissioni molto ridotti.

Continuando sul binomio "polveri/biomasse" il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria individua che le principali sorgenti responsabili di questo inquinante sono la combustione di biomassa, il traffico veicolare dei veicoli diesel, le attività produttive e l'agricoltura (PRQA). Inoltre afferma che la combustione di biomassa per il riscaldamento domestico e per lo smaltimento degli scarti vegetali tramite la pratica dell'abbruciamento rappresenta la principale sorgente di inquinamento per il PM₁₀ (PRQA). Chiaramente la pratica dell'abbruciamento immette in atmosfera un'elevata quantità di polveri e potrebbe essere opportuno evitare

³⁴<http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria>.

di accumulare gli abbruciamenti con l'impiego di biomasse a scopo energetico poiché si tratta di applicazioni veramente diversi tra loro³⁵.

Tuttavia, il Piano Regionale della Qualità dell'Aria ha anche verificato l'indice di frattalità³⁶ delle polveri che risulta essere differente in relazione al tipo di combustibile che le genera durante il processo di combustione. Tale indice dipende sostanzialmente dallo sviluppo superficiale del granello di polvere (PRQA). Agli estremi di questa scala troviamo i granelli di sale che con le loro facce squadrate di fatto non veicolano alcuna sostanza inquinante ed appunto le emissioni derivanti dai motori diesel che con il loro altissima complessità superficiale ne veicolano in quantità massima (PRQA). L'indice di frattalità derivante dalla combustione delle biomasse è a circa metà di questa scala (PRQA). Pertanto ciò significa che le polveri che vengono generate dalla combustione di gasolio, a livello di pericolosità sulla salute dell'uomo, contano il doppio rispetto alle polveri generate dalla combustione di biomasse.

Come già accennato oltre alle polveri, i processi di combustione producono altri inquinanti tra i quali: ossidi di Azoto (NO_x), ossidi di Zolfo (SO_x), Composti Organici Volatili (COV).

Lo studio "Strumenti per lo sviluppo di filiere biomassa energia di qualità"³⁷ ha realizzato una ricostruzione dei dati presenti in bibliografia per verificare i fattori di emissione per diversi tipi di applicazioni di combustibili quali Metano, GPL, gasolio in confronto alle biomasse (legna da ardere e pellet). La review, che si è basata sullo studio di circa 50 articoli scientifici di carattere internazionale, mostra che rispetto alle biomasse impiegate in moderni apparecchi:

- la combustione di metano provoca l'immissione in atmosfera maggiore del 7% di COV;
- la combustione di gasolio provoca emissioni maggiori di circa il 760% di SO_x e del 30% di COV,
- la combustione di GPL provoca emissioni maggiori in atmosfera del 1000% per quanto riguarda gli SO_x e del 60% per i COV.

³⁵Il PRQA promuove accordi per la valorizzazione della biomassa prodotta anche con la sua combustione in impianti centralizzati dotati di opportuni filtri, per la produzione di energia.

³⁶ L' "indice di frattalità" misura la capacità del PM10 di adsorbire le varie sostanze inquinanti anche cancerogene e quindi di veicolarle all'interno dei polmoni.

³⁷Strumenti per lo sviluppo di filiere, Progetto BIOMASS PLUS

4.4 I CONSUMI: SUOLO

Allo scopo di comprendere quali sono stati gli interventi che hanno portato al consumo di suolo all'interno del territorio Mugellano saranno presi in esame diversi elementi il bilancio urbanistico (che si basa sulla SUL) e il confronto di usi del suolo aggiornati a diverse date.

4.4.1 Aree percorse da fuoco

La Regione Toscana in base alla LR39/2000 art. 74 si è dotata di un piano operativo antincendio approvato con DGR n. 50 del 28 gennaio 2014, con il quale definisce e organizza l'attività antincendio a livello regionale. Le statistiche incendi degli ultimi anni così come pubblicate sul sito della regione, riportano a livello provinciale la seguente situazione: il numero degli incendi boschivi dal 2007 al 2016 ha avuto un andamento fluttuante con una progressione in aumento dal 2014, anno con il minimo di episodi registrati.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	totale
Numero incendi boschivi										
71	85	101	22	102	121	35	17	53	80	687
Superficie boscata percorsa da fuoco (ha)										
97,57	24,97	93,18	3,79	82,59	137,11	7,54	0,69	12,16	51,36	510,96
Superficie totale percorsa da fuoco (ha)										
129,34	54,42	131,38	5,82	94,33	323,92	24,42	5,61	49,61	76,37	895,22
False segnalazioni										
400	282	262	219	271	161	122	56	81	155	2009

Tabella 4.4. 1 – Dati quantitativi incendi 2007 - 2016

I dati pervenuti dall'UC relativi all'anno 2017 dimostrano che nel territorio Mugellano il fenomeno degli incendi ha riguardato in totale una superficie di 61,76 ha, distribuiti in 38 episodi. Le superfici maggiori percorse da incendio si localizzano principalmente nel territorio di Marradi con quasi 20 ha totali di superfici coinvolte, mentre Palazzuolo e Barberino risultano essere i comuni con le superfici minori.

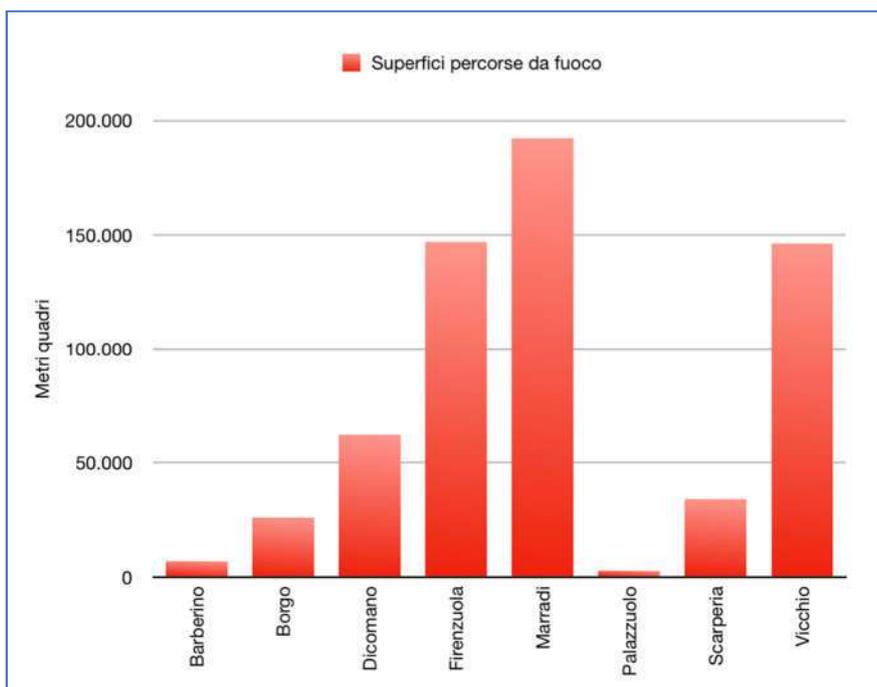


Figura 4.4. 1 – Ripartizione delle superfici percorse da fuoco nei diversi comuni

Il numero degli incendi risulta distribuito in maniera eterogenea nei diversi comuni con 9 episodi che si sono verificati nel comune di Firenzuola, mentre il numero minore di eventi risulta distribuito in maniera omogenea tra il comune di Barberino e di Scarperia.

Riguardo invece alle tipologie di superficie coinvolte, il catasto incendi registra le classi bosco, pascolo ed altre superfici. Nel caso descritto più della metà delle superfici hanno riguardato episodi che si sono verificati in superfici boscate e l'altra metà hanno coinvolto aree a cavallo di superfici boscate e agricole.

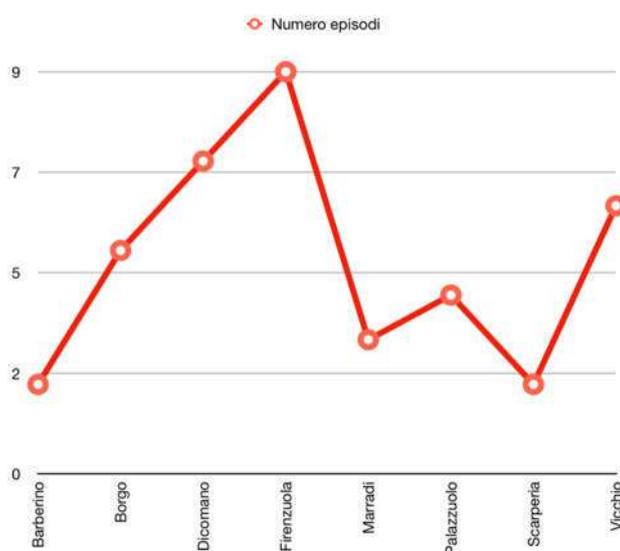


Figura 4.4. 2 – Distribuzione di incendi per comune

Per quanto riguarda l'estensione dei singoli incendi, gli episodi più estesi si sono registrati nel comune di Marradi e Vicchio con superfici che hanno raggiunto superfici rispettivamente di quasi 20 ha a Gamogna e 11 ha ad Ampinana. Il resto degli incendi ha coinvolto superfici relativamente piccole e tutte inferiori a 3,5 ha.

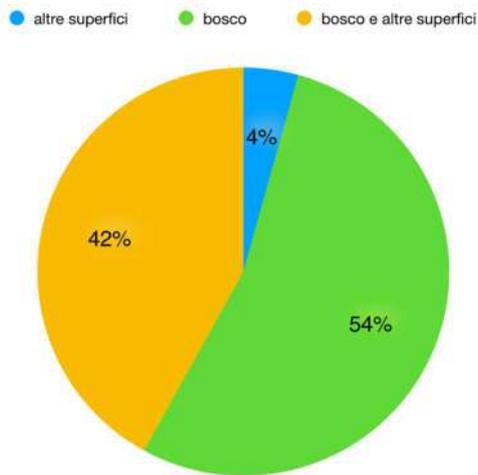


Figura 4.4. 3 – Tipologie di superfici coinvolte negli episodi di incendio

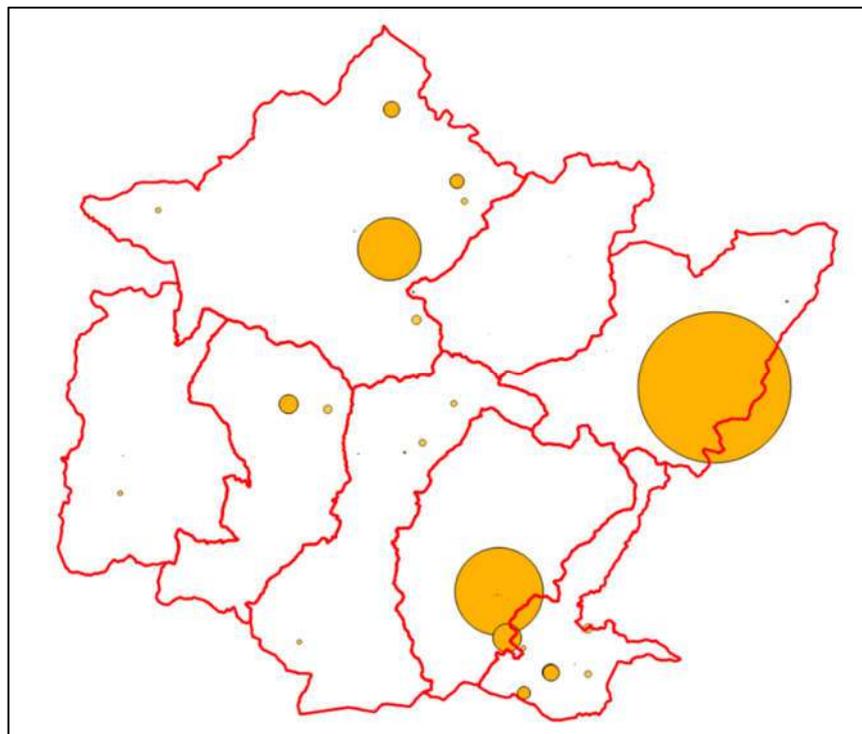


Figura 4.4. 4 – Ubicazione degli incendi con rappresentazione delle superfici coinvolte in maniera proporzionale

4.4.2 Dinamiche Uso del Suolo nel tempo

Il territorio dell'Unione dei comuni del Mugello si estende per 113.000 ha. La possibilità di poter confrontare dati omogenei di uso del suolo per fare un bilancio della situazione e delle dinamiche di trasformazione in atto sul territorio, può essere realizzata solo confrontando la banca dati della Regione sulla copertura di Uso del suolo, messa a disposizione degli utenti. Periodicamente su questo dato la Regione effettua aggiornamenti costruendo una banca dati coerente geometricamente sempre con sé stessa. Il dato permette di confrontare gli usi del suolo a diversi anni evidenziando classi di uso del suolo gerarchiche sul modello Corine Land Cover. In particolare l'esame delle informazioni riferite agli anni 2007-2010-2013 evidenzia la seguente situazione.

anno	aree artificiali	aree agricole	aree naturali	zone umide	corpi idrici
2007	6.081,65	24.116,07	82.089,27	7,87	827,80
2010	6.186,97	24.082,51	82.016,44	7,87	828,86
2013	6.260,51	24.076,31	82.949,55	7,87	828,41
Variazione % 2007-2013	0,03	-0,40	-1,40	0,00	0,01
Variazione area (ha) 2007-2013	178,86	-39,75	-139,71	0,00	0,61

Tabella 4.4. 2 – Ripartizione Usi del suolo 2007-2010 in ettari e variazioni percentuali e areali

Nell'arco dei 6 anni presi in considerazione, i maggiori cambiamenti si sono avuti entro la classe delle "superfici artificiali" che è aumentata di quasi 180 ha. La classe che invece ha subito la più consistente contrazione è quella delle "superfici naturali" con -140 ha circa. Andando a vedere nel dettaglio quali sono le superfici che hanno apportato questo aumento delle superfici artificiali si nota che i comuni di Barberino di Mugello e Firenzuola sono i territori che più hanno subito fenomeni di urbanizzazione dovute in massima parte ai cantieri per la costruzione delle grandi infrastrutture e le aree estrattive.

La realizzazione della carta di uso del suolo aggiornata al 2016 fatta in occasione del PSI ha messo in evidenza ulteriori fenomeni in particolare la distribuzione tra i diversi comuni di certe tipologie di uso/copertura del suolo. La nomenclatura utilizzata per caratterizzare le classi individuate nell'uso del suolo ha privilegiato il dettaglio di alcune tipologie rispetto ad altre diversificando per esempio all'interno delle

superfici boscate le formazioni a castagneto da frutto o le formazioni lineari igrofile, così come quelle ad arbusteto, mentre per tutte quelle tipologie tra le aree agricole e le superfici naturali il lavoro ha cercato di individuare assetti e tipologie di coperture del suolo che meglio potevano caratterizzare questo territorio tra cui i pascoli ed i seminativi arborati. Particolare attenzione è stata data anche alla componente delle superfici artificiali individuando e diversificando le aree a cantiere.

La distribuzione degli usi del suolo evidenzia in generale una situazione già esposta nei paragrafi precedenti attraverso l'analisi di altre fonti dati. Le tipologie più rappresentate sono quelle delle superfici naturali e agricole, mentre le superfici coinvolte risultano essere differenti anche in maniera sostanziale.

anno	aree artificiali	aree agricole	aree naturali	corpi idrici
2016	5.228	18.314,76	88.981,28	665,05

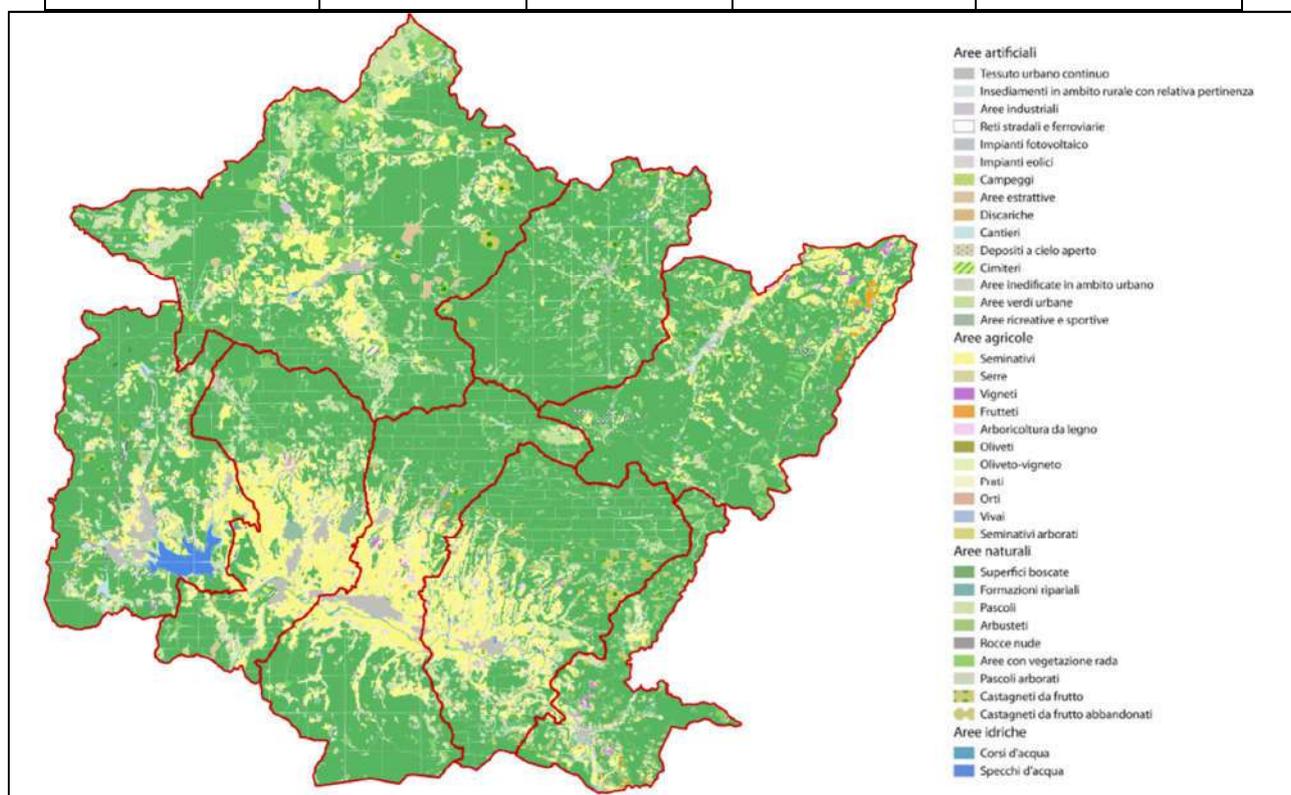


Figura 4.4. 5 – Panoramica sull'UDS 2016 con legenda

Queste differenze sono dovute ad una diversa legenda utilizzata, più dettagliata nell'edizione dell'UDS 2016 e per elementi considerati nell'UDS RT e non nel PSI come le strade che non sono state individuate nell'edizione 2016, eccetto il tracciato dell'autostrada, perché di larghezza inferiore all'unità minima cartografabile per una scala al 10.000.

Andando ad esaminare certe classi di uso del suolo e come queste si distribuiscono tra i diversi comuni si possono evincere alcuni fenomeni importanti. Ad esempio la presenza di arbusteti, risulta particolarmente estesa nel comune di Firenzuola, con valori di superficie più che doppi rispetto a Marradi che è il secondo

comune per estensione. Tale fenomeno è dovuto in larga parte all'abbandono delle attività agropastorali che hanno facilitato la formazione di successioni secondarie.

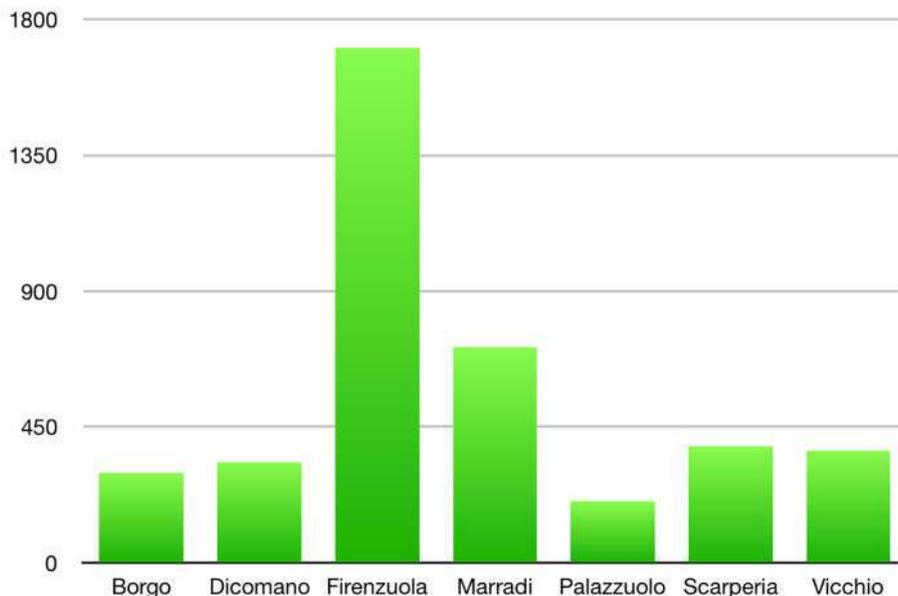


Figura 4.4. 6 – Ripartizione delle superfici arbustive nei diversi comuni

A titolo di esempio si veda il confronto nel comune di Scarperia tra la carta di uso del suolo fatta in occasione del Piano Strutturale (2004) e l'UDS 2016. Ampie superfici classificate come pascolo o arbusteto sono ad oggi vere e proprie superfici boscate.



Figura 4.4. 7 – Fenomeno d'avanzamento del bosco evidenziato nel confronto tra l'uso del suolo del PS 2004 e l'ortofoto relativa all'anno 2016 del Comune di Scarperia.

Altra classe di uso del suolo che può dare un'idea delle trasformazioni in atto nel territorio Mugellano è quella delle aree a cantiere tra cui spicca il comune di Barberino con 125,4 ha dovute in massima parte alle opere relative all'autostrada e alla variante di valico. Di solito comportano l'occupazione per molto tempo, di estese superfici adibite ad uso agricolo o superfici naturali, che porta inevitabilmente ad un depauperamento della risorsa suolo, che una volta completati i lavori, non sempre viene ripristinata alle condizioni originarie.



Figura 4.4. 8 – Successione temporale (2004, 2011, 2014, 2017) cantieri variante di Valico Comune di Barberino (fonte Google Earth)

4.5 RIFIUTI

Introduzione

La serie storica dei dati Eurostat sui rifiuti urbani riporta, nel 2017, il dato di produzione relativo al 2015 che fa registrare, a livello di UE 28, una flessione rispetto al 2014 pressoché trascurabile (-0,05%), da circa 242,4 milioni di tonnellate a circa 242,3 milioni di tonnellate).

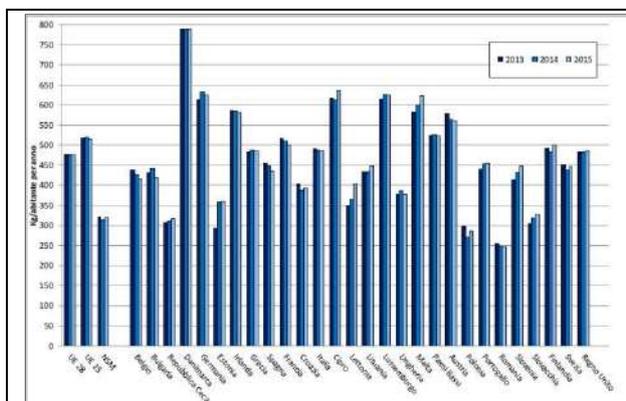


Figura 4.5. 1 - Produzione pro capite di RU nell'UE (elaborazioni ISPRA su dati Eurostat)

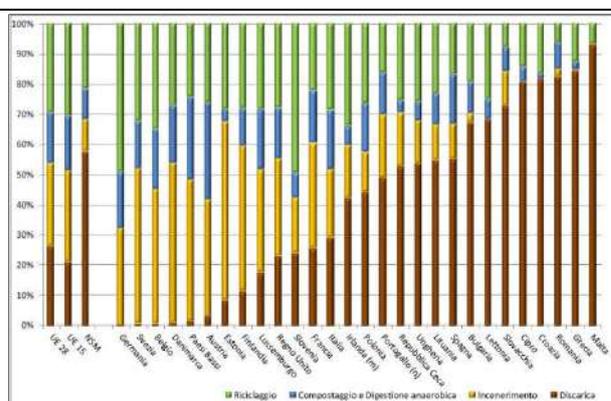


Figura 4.5. 2 - Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani nell'UE, anno 2015 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica, fonte: elaborazione ISPRA su dati Eurostat)

In figura 4.5.2 è riportata, per singolo Stato membro la ripartizione percentuale delle principali forme di gestione scelte da Eurostat (riciclaggio, compostaggio e digestione anaerobica, incenerimento comprensivo del recupero energetico, discarica), cui sono avviati i rifiuti urbani nel 2015. Il 29,4% dei rifiuti urbani gestiti nei 28 Stati membri è avviato a riciclaggio, il 16,8% a compostaggio e digestione anaerobica, mentre il 27,5% e il 26,3% sono, rispettivamente, inceneriti e smaltiti in discarica. La figura mostra un'estrema variabilità di approccio alla gestione dei rifiuti urbani tra i diversi Stati membri. Con riferimento allo smaltimento in discarica, si passa dallo 0,2% (Germania) al 92,7% (Malta). Oltre alla Germania, anche la Svezia, il Belgio, la Danimarca e i Paesi Bassi fanno registrare percentuali molto basse (fino all'1,4%) di smaltimento in discarica, mentre, all'estremo opposto, Cipro, Croazia, Romania e Grecia smaltiscono in discarica una percentuale di rifiuti urbani compresa tra l'80,6% e l'84,3%.

L'Italia smaltisce in discarica il 29% dei rifiuti urbani trattati. Il valore pro capite relativo allo smaltimento in discarica nei Paesi UE 28 nel 2015 è pari, in media, a 122 kg/abitante per anno, l'8,3% in meno rispetto all'anno precedente 133 kg/abitante per anno.

In Italia il dato si attesta a 129 kg/abitante per anno, 25 kg/abitante per anno in meno rispetto al 2014 (-16,2%). Si precisa che il valore pro capite di ciascuna forma di trattamento è calcolato come rapporto tra il quantitativo di rifiuti trattato e la popolazione media dell'anno di riferimento.

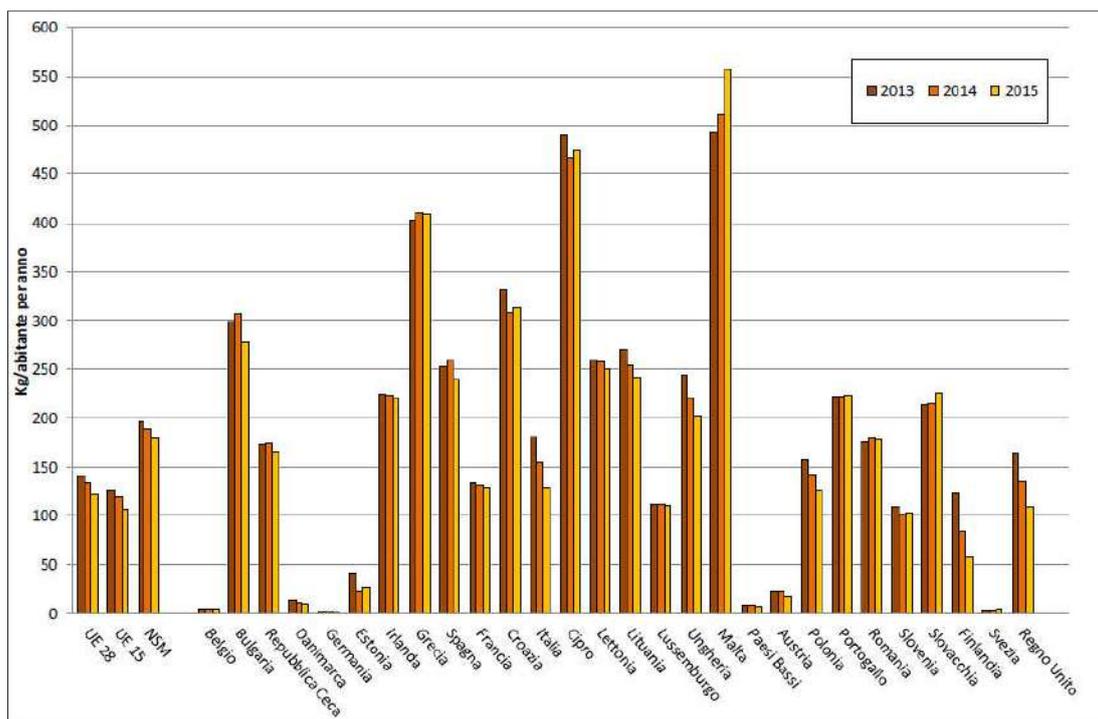


Figura 4.5. 3 - Quantità pro capite di rifiuti urbani smaltiti in discarica nell'UE (kg/abitate per anno), anni 2013 - 2015, fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat)

In Italia la produzione pro capite raggiunge 497 kg per abitante per anno, con una crescita, rispetto al 2015, di 10 kg per abitante per anno. Al Nord il valore si attesta a 510 kg per abitante per anno (16 kg in più rispetto al 2015), al Centro a 548 kg per abitante per anno (5 kg per abitante per abitante in più rispetto al precedente anno) e al Sud a 450 kg per abitante per anno (+6 kg per abitante).

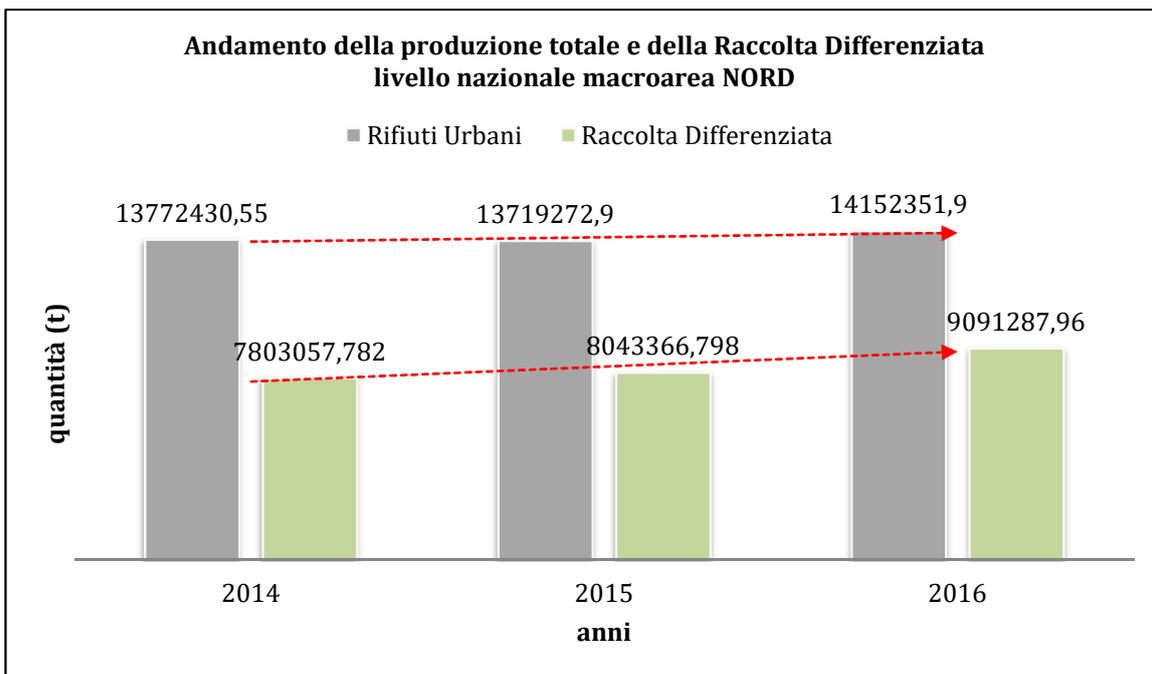


Figura 4.5. 4 – Andamento della produzione totale e della Raccolta Differenziata livello nazionale macroarea NORD

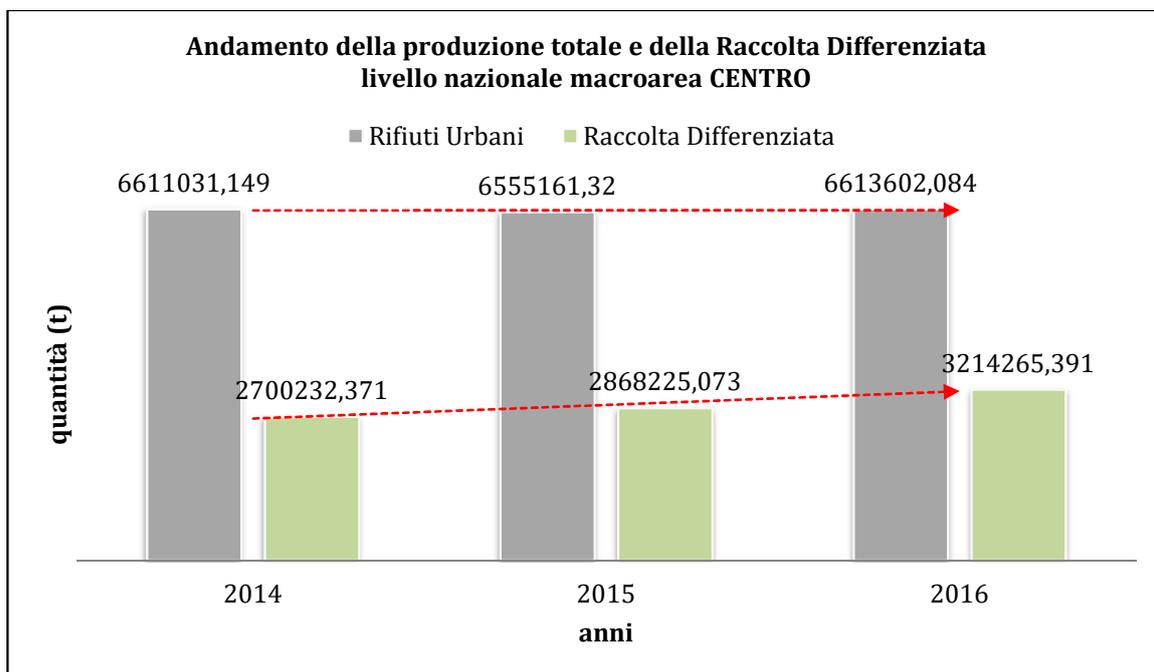


Figura 4.5. 5 - Andamento della produzione totale e della Raccolta Differenziata livello nazionale macroarea CENTRO

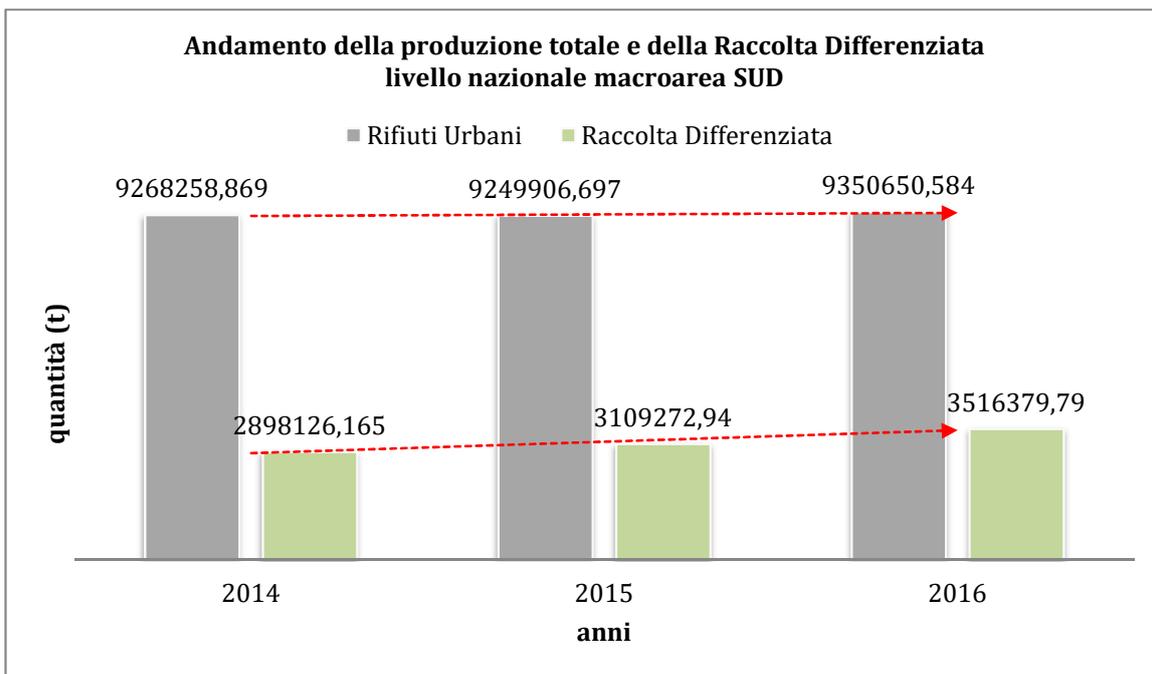


Figura 4.5. 6 - Andamento della produzione totale e della Raccolta Differenziata livello nazionale macroarea SUD

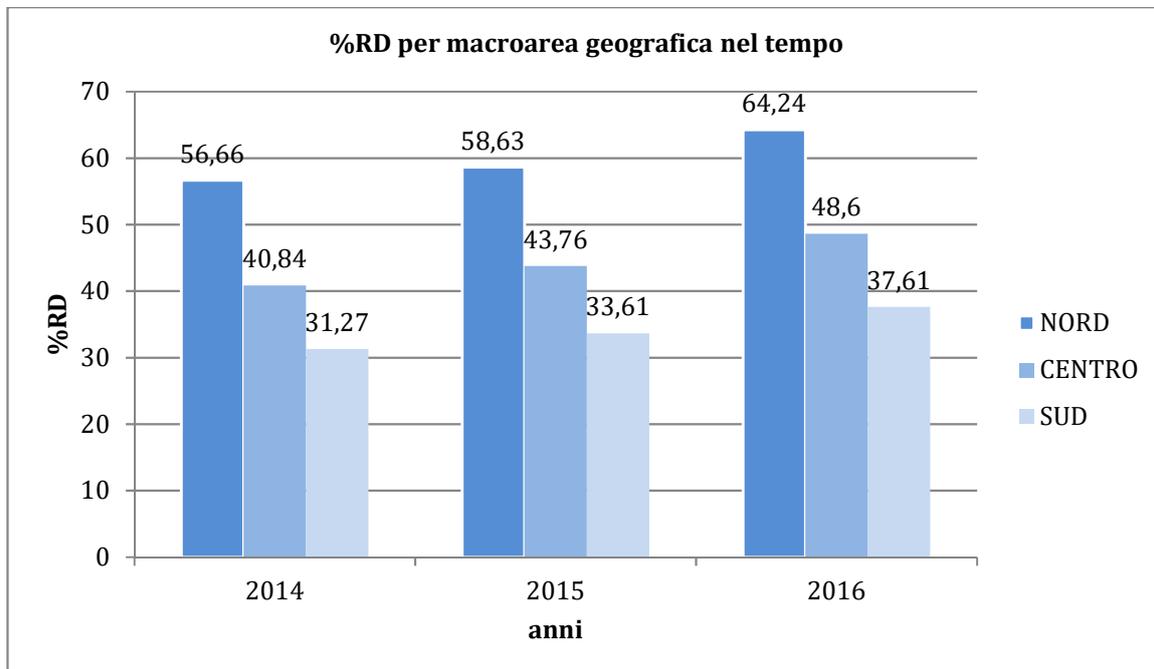


Figura 4.5. 7 - % RD per macroarea geografica nel tempo

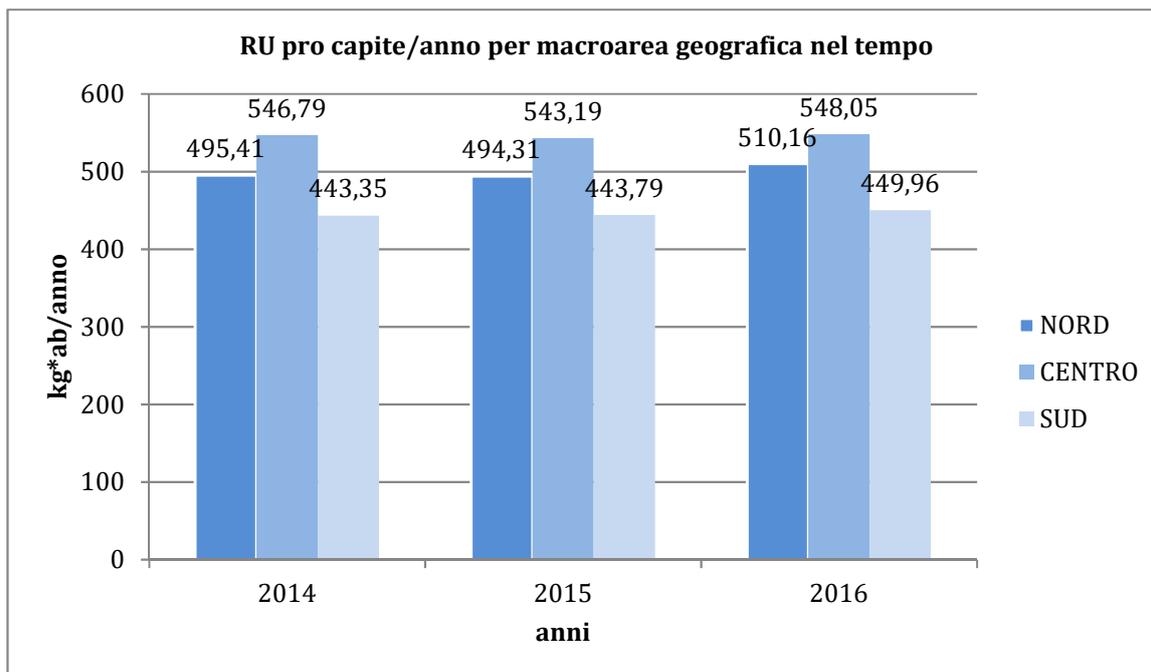


Figura 4.5. 8 – RU pro capite/anno per macroarea geografica nel tempo

In Toscana la produzione di Rifiuti Urbani è in lieve aumento, si registra positivo anche l'incremento di Raccolta Differenziata che passa dal 44.27% nel 2014 al 51.08% nel 2016.

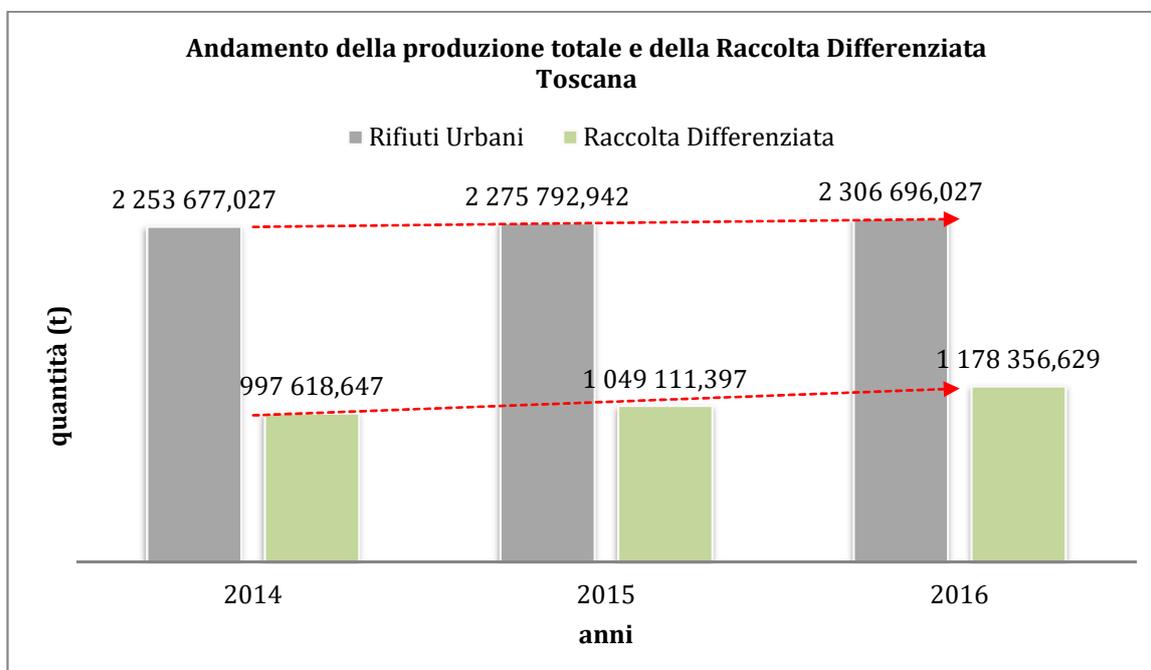


Figura 4.5. 9 – Andamento della produzione totale e della Raccolta Differenziata Toscana

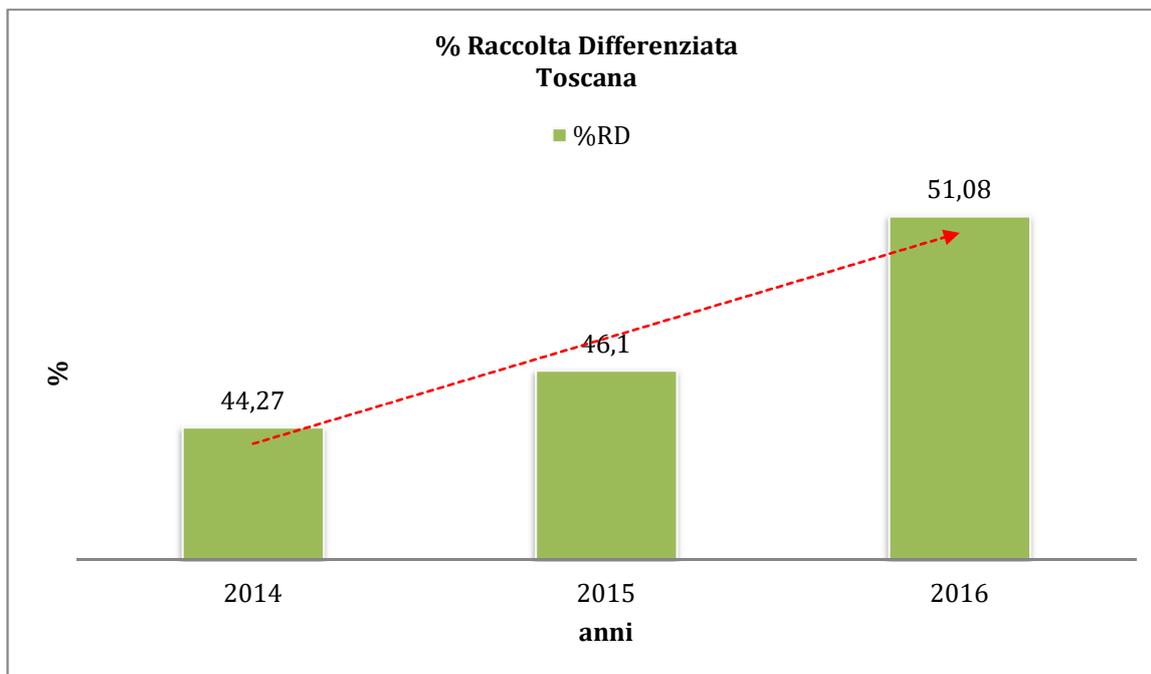


Figura 4.5. 10 - % Raccolta Differenziata Toscana

A scala provinciale l'andamento della produzione totale di rifiuti urbani è simile a quello regionale. La produzione totale di rifiuti urbani è in lieve aumento: dalle 582 686,717 t/a del 2014 si passa alle 609 398,101 t/a del 2016. L'andamento della percentuale di raccolta differenziata è in crescita costante, dal 51,7% del 2014 al 56,82% del 2016.

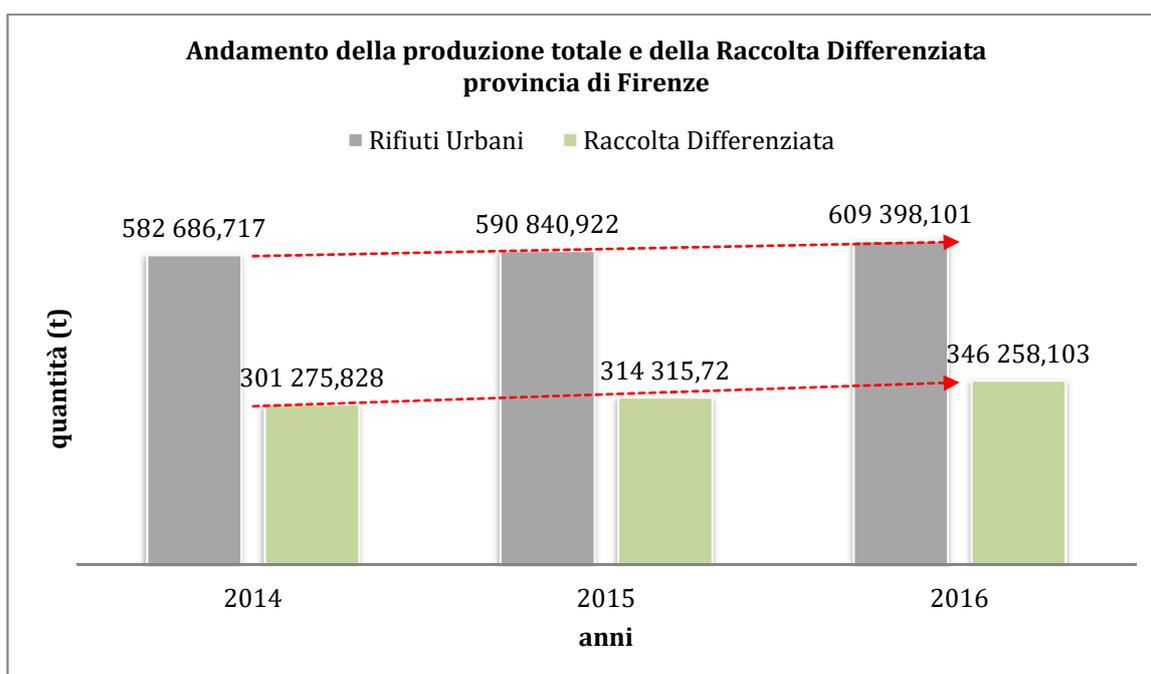


Figura 4.5. 11 – Andamento della produzione totale e della Raccolta Differenziata provincia di Firenze

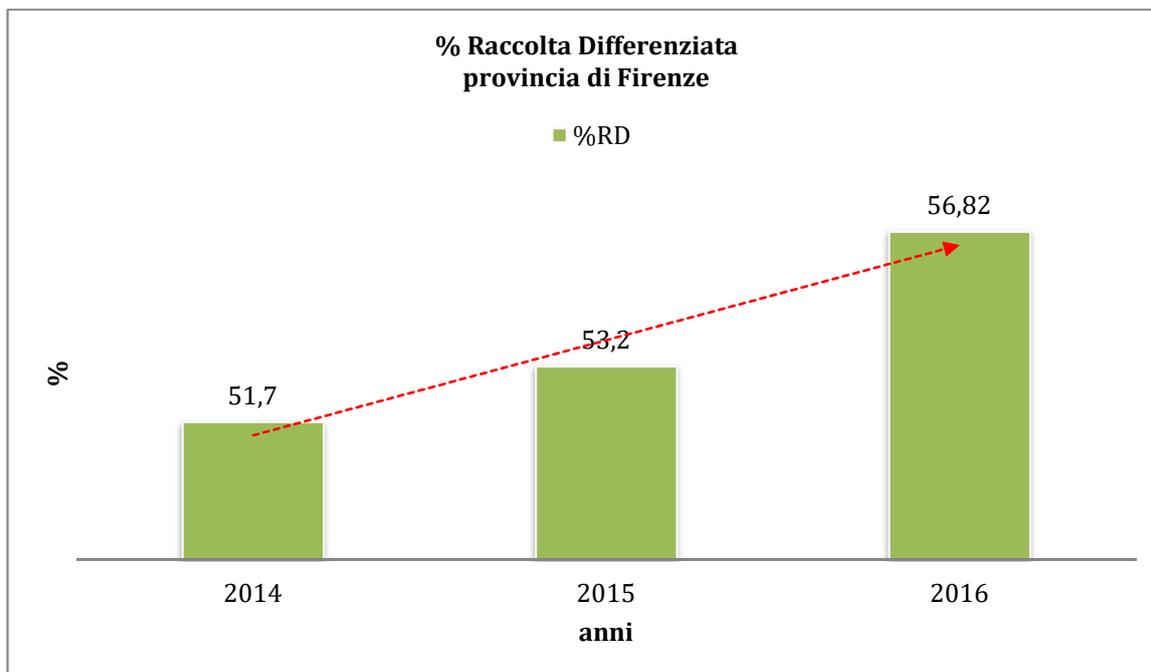


Figura 4.5. 12 - % Raccolta Differenziata provincia di Firenze

Quadro di riferimento normativo e programmatico

A livello europeo la normativa di riferimento è rappresentata dalla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008. Essa individua una specifica gerarchia per la gestione dei rifiuti che definisce il seguente ordine di priorità:

- a) prevenzione della produzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo (ad es. energetico);
- e) smaltimento

Principale obiettivo della direttiva è modificare l'orientamento della gestione dei rifiuti promuovendo la prevenzione, il riuso e il recupero di materia ed energia nel sistema socioeconomico e riducendo più possibile il ricorso allo smaltimento finale. A tal fine, due nuovi importanti traguardi della norma, da raggiungere entro il 2020 e per ogni Stato dell'Unione, sono i seguenti:

- a) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro proveniente dai nuclei domestici e da rifiuti assimilati sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- b) la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso.

A livello nazionale la direttiva europea, con la gerarchia di priorità inerenti la gestione dei rifiuti, è attualmente recepita dal decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 che ha modificato, in modo sostanziale, la normativa quadro vigente contenuta nella Parte IV del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

A livello regionale, le norme di riferimento sono: la l.r. 25/98 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", la l.r. 61/07 "Modifiche alla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 e norme per la gestione integrata dei rifiuti", la l.r. 69/2011 e la l.r. 61/2014. La l.r. 61/07, pur mantenendo i tre livelli di pianificazione previsti (un livello regionale finalizzato a stabilire le strategie e i criteri gestionali generali; un livello interprovinciale di ATO – Ambiti territoriali ottimali - finalizzato a definire le scelte localizzative e gestionali; un livello industriale di ambito finalizzato a rendere operativi i contenuti della pianificazione regionale e interprovinciale), ha ridotto il numero degli ATO da 10 a 3: l'ATO Toscana Centro (Comuni delle Province di Firenze¹, Prato e Pistoia), l'ATO Toscana Costa (Comuni delle Province di Pisa, Livorno², Lucca e Massa Carrara) e l'ATO Toscana Sud (Comuni delle Province di Siena, Grosseto e Arezzo ed i Comuni di Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta). La l.r. 69/11 è intervenuta in materia di attribuzione delle funzioni istituendo le Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani³⁸. La l.r. 61/2014 elimina il piano interprovinciale in materia di rifiuti previsto dalla precedente legge regionale 25/1998 (programmazione articolata su tre livelli – regionale, interprovinciale e di ambito) e ripartisce nuovamente le competenze tra Regione e Provincia anche alla luce della legge 56/2014 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni, in vigore dall'8 aprile 2014). Rimangono, quindi, due livelli di programmazione da cui scaturiscono il piano regionale e il piano d'ambito. Il piano regionale di gestione dei rifiuti, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani, individua i fabbisogni, la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e recupero, nonché gli obiettivi, gli indirizzi e i criteri per la gestione integrata dei rifiuti urbani a cui i piani d'ambito dovranno dare attuazione.³⁹ Il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)", nato dalla consapevolezza di dover dare una ulteriore accelerazione al recupero e al riciclo, è stato approvato definitivamente il 18 novembre 2014 dal Consiglio regionale con propria deliberazione n. 94 (DCRT 94/2014). Obiettivo fondamentale del Piano è quello di arrivare a garantire la riconversione del sistema verso obiettivi di recupero, di riciclo e di smaltimento (70% RD, 20% incenerimento e 10% discarica), in un quadro di autosufficienza e autonomia gestionale del ciclo integrato dei rifiuti, considerando per quanto di competenza anche i rifiuti speciali⁴⁰.

Va sottolineato che dal 1° gennaio 2016, a seguito della l.r. 61/2014 (Norme per la programmazione e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di gestione dei rifiuti. Modifiche alla l.r. 25/1998 e alla l.r.

³⁸ Regione Toscana (2016). PRB – Parte Prima – Sezione CONOSCITIVO-PROGRAMMATICA – Allegato di Piano 1. <http://www.regione.toscana.it/-/rifiuti-e-bonifica-dei-siti-il-piano-regionale>. Ultimo accesso febbraio 2017.

³⁹ ARPAT (2014). Le novità introdotte dalla legge regionale 61/2014 in materia di rifiuti. <http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2014/261-14/261-14-le-novita-introdotte-dalla-legge-61-2014-in-materia-di-rifiuti>. Ultimo accesso febbraio 2017.

⁴⁰ Regione Toscana (2015). Stato dell'ambiente – Rifiuti. <http://www.regione.toscana.it/-/stato-dell-ambiente-rifiuti>. Ultimo accesso febbraio 2017.

10/2010) e della l.r. 22/2015 (Riordino delle funzioni provinciali e attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56 - Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni - Modifiche alle leggi regionali 32/2002, 67/2003, 41/2005, 68/2011, 65/2014), le funzioni della provincia in materia di rifiuti sono state riallocate in capo alle Regioni. Il completamento del processo di ridefinizione degli strumenti di pianificazione regionale di settore, previsto dalla normativa regionale sopra richiamata, si concluderà con l'adeguamento del PRB alle disposizioni contenute nella l.r. 61/2014 (documento di avvio del procedimento approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 1094 del 08-11-2016).⁴¹

4.5.1 Organizzazione sistema raccolta di RU: enti gestori e sistemi di raccolta

Nel territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello le attività di gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani sono svolte da due enti: **ATO Toscana Centro** per i comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Scarperia e San Piero, Vicchio e Dicomano; **ATERSIR** per i comuni di Palazzuolo sul Senio, Firenzuola e Marradi.

Gli enti gestori dei servizi sono:

- Alia Servizi Ambientali S.p.a. per i comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Scarperia e San Piero e Vicchio;
- AER S.p.a. per Dicomano;
- Gruppo HERA per Palazzuolo, Firenzuola e Marradi.

La gestione della raccolta è organizzata dall'ente responsabile a seconda della realtà locale e seguendo determinati obiettivi; di seguito una tabella riassume i differenti metodi utilizzati dagli enti per la struttura della raccolta dei rifiuti urbani.

Ente gestore	Comune	Raccolta differenziata	Raccolta differenziata
		"cassonetti su strada"	"porta a porta"
Alia Servizi Ambientali S.p.a.	Barberino del Mugello	x	
	Borgo San Lorenzo	x	x*
	Scarperia e San Piero	x	
	Vicchio	x	

* la raccolta Porta a Porta nel comune di Borgo San Lorenzo è attiva solo per la frazione di Ronta

Tabella 4.5. 1 – Dettaglio gestione raccolta differenziata ALIA

⁴¹ Regione Toscana (2016). Piani e programmi regionali – Avvio del procedimento di modifica del PRB. <http://www.regione.toscana.it/-/avvio-del-procedimento-di-modifica-del-prb>. Ultimo accesso febbraio 2017.

Ente gestore	Comune	Raccolta differenziata "cassonetti su strada"	Raccolta differenziata "porta a porta"
AER S.p.a.	Dicomano	x	x*

* la raccolta Porta a Porta nel comune di Dicomano è attiva solo per la frazione di Contea e lungo la strada provinciale Londa-Stia

Tabella 4.5. 2 – Dettaglio gestione raccolta differenziata AER

Ente gestore	Comune	Raccolta differenziata "cassonetti su strada"	Raccolta differenziata "porta a porta"
Gruppo HERA S.p.a.	Palazzuolo sul Senio	x	x*
	Marradi	x	x**
	Firenzuola	x	

* la raccolta Porta a Porta nel comune di Palazzuolo sul Senio è attiva solo per la frazione Carta e Cartone

** la raccolta Porta a Porta nel comune di Marradi è attiva solo per la frazione Carta e Cartone

Tabella 4.5. 3 – Dettaglio gestione raccolta differenziata Gruppo HERA

Centri di raccolta presenti sul territorio

Ente gestore	Comune	Centro di Raccolta*
Alia Servizi Ambientali S.p.a.	Barberino del Mugello	
	Borgo San Lorenzo	x
	Scarperia e San Piero	
	Vicchio	
AER S.p.a.	Dicomano	
Gruppo HERA S.p.a.	Palazzuolo sul Senio	x
	Marradi	x
	Firenzuola	x

*Area a servizio della raccolta differenziata a cui possono accedere sia le ditte che le famiglie; tale area è aperta in determinati orari e custodita da personale incaricato.

Tabella 4.5. 4 – Centri di raccolta presenti sul territorio

4.5.2 Produzione RU

Di seguito sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani da raccolta differenziata e non, elencati per comune e suddivisi per frazione merceologica. I dati sono riferiti al periodo 2010-2016 tranne per il comune di Scarperia e San Piero che non ha dati antecedenti al 2014, (anno di fusione delle due amministrazioni precedenti, Scarperia e San Piero a Sieve).

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Barberino del Mugello

Nel comune di Barberino del Mugello si registra un andamento positivo, ovvero di riduzione della produzione di Rifiuti Urbani nel tempo (Figura 4.5.13); nel 2010 la produzione si attestava a 7.875,84 t, nel 2016 7.270,686 t. Il dato sulla Raccolta Differenziata rimane sostanzialmente invariato, 2.738,08 t nel 2010, 2.716,939 nel 2016.

Sostanzialmente la produzione pro capite di raccolta differenziata dal 2010 al 2016 è rimasta invariata (Figura 4.5.14).

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica che nel comune di Barberino del Mugello si attesta mediamente sulle 1.126 t/anno, la seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta e il cartone con 835 t/anno di media, anche se dal 2012 si registra un calo di circa 40 t/anno. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro e la plastica.

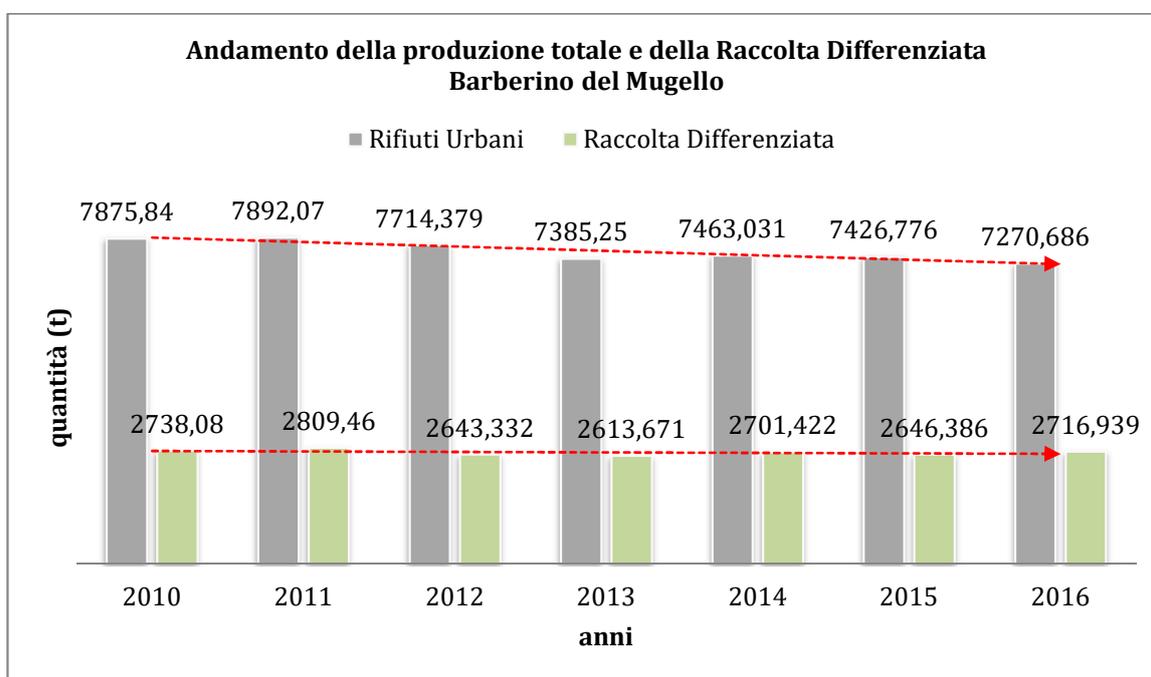


Figura 4.5. 13 - andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Barberino del Mugello, fonte: elaborazione su dati ISPRA

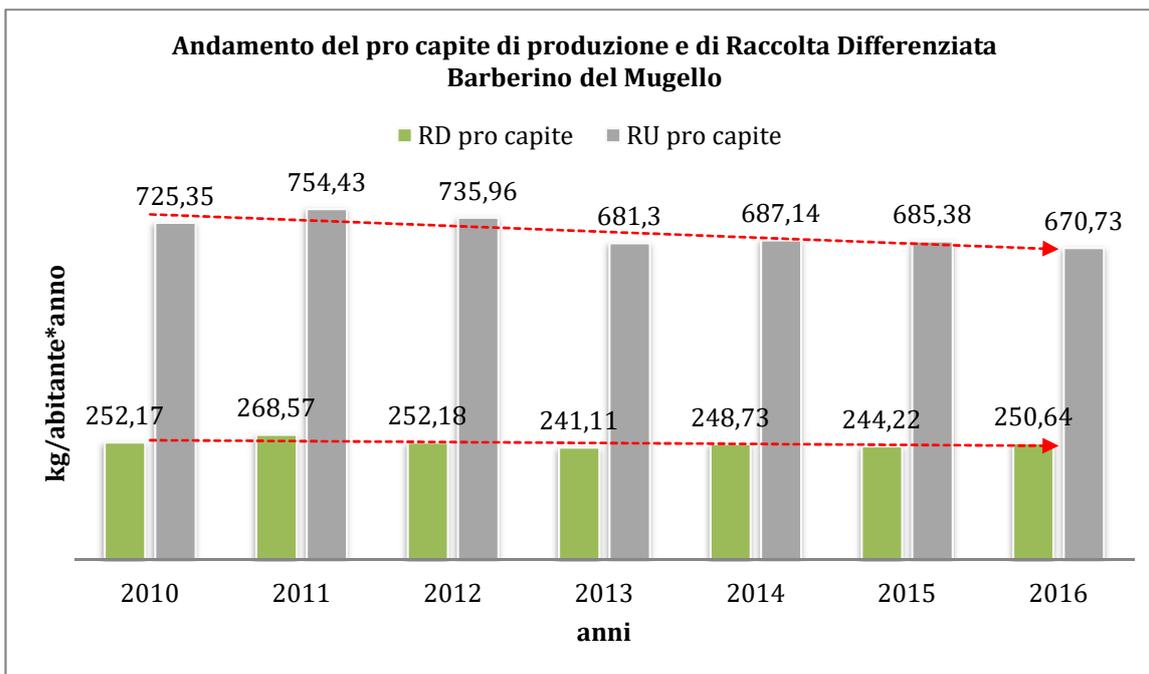


Figura 4.5. 14 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Barberino del Mugello, fonte: elaborazione su dati ISPRA

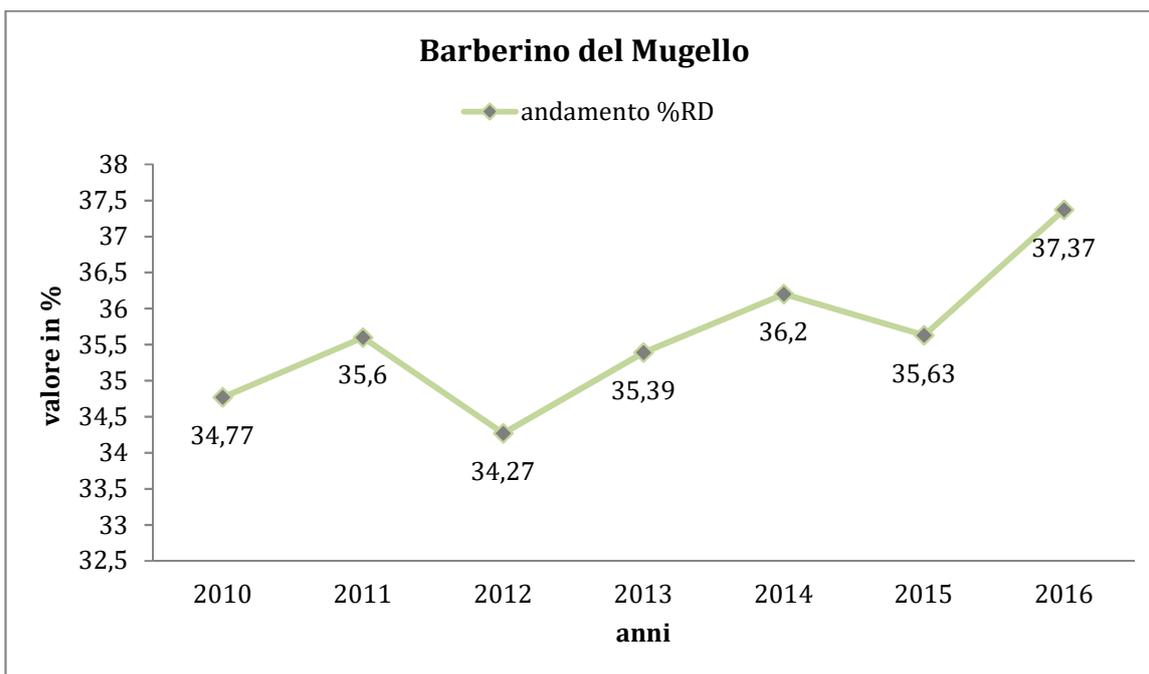


Figura 4.5. 15 – andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Barberino del Mugello, fonte: elaborazione su dati ISPRA

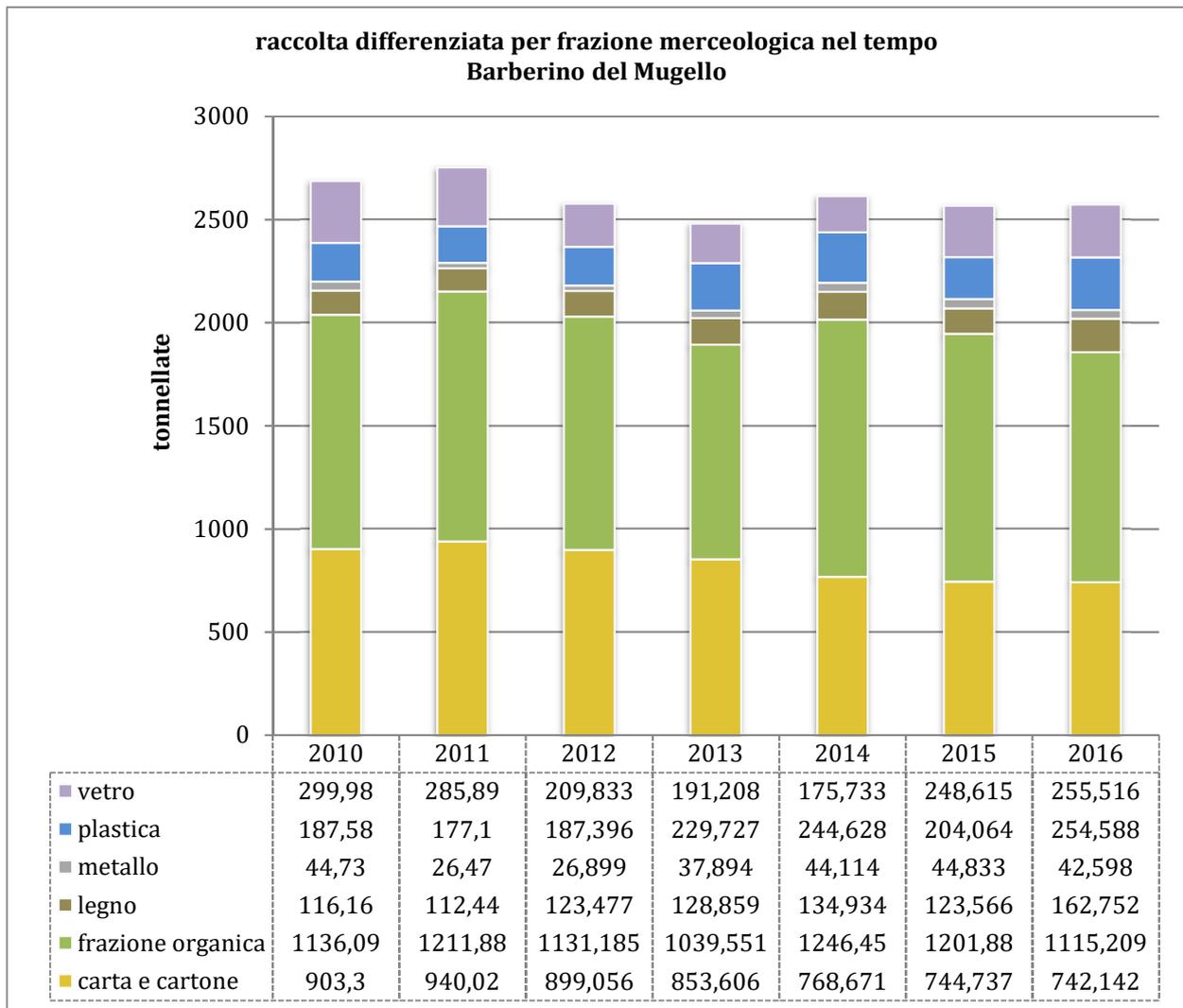


Figura 4.5. 16 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo per Barberino del Mugello

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Borgo San Lorenzo

Nel comune di Borgo San Lorenzo si registra una lieve diminuzione nella produzione di Rifiuti Urbani nel tempo (Immagine 4.5.17); nel 2010 la produzione si attestava a 10.631,76 t, nel 2016 10.113,836 t.

La Raccolta Differenziata registra un progressivo aumento 3.952,61 t nel 2010, 4.299,356 nel 2016; la produzione pro capite rispecchia la produzione totale, ovvero una lieve diminuzione nella produzione di Rifiuti Urbani e un aumento di Raccolta Differenziata.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica che si attesta mediamente sulle 1526 t/anno, la seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta e il cartone con 1354 t/anno di media. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro e la plastica.

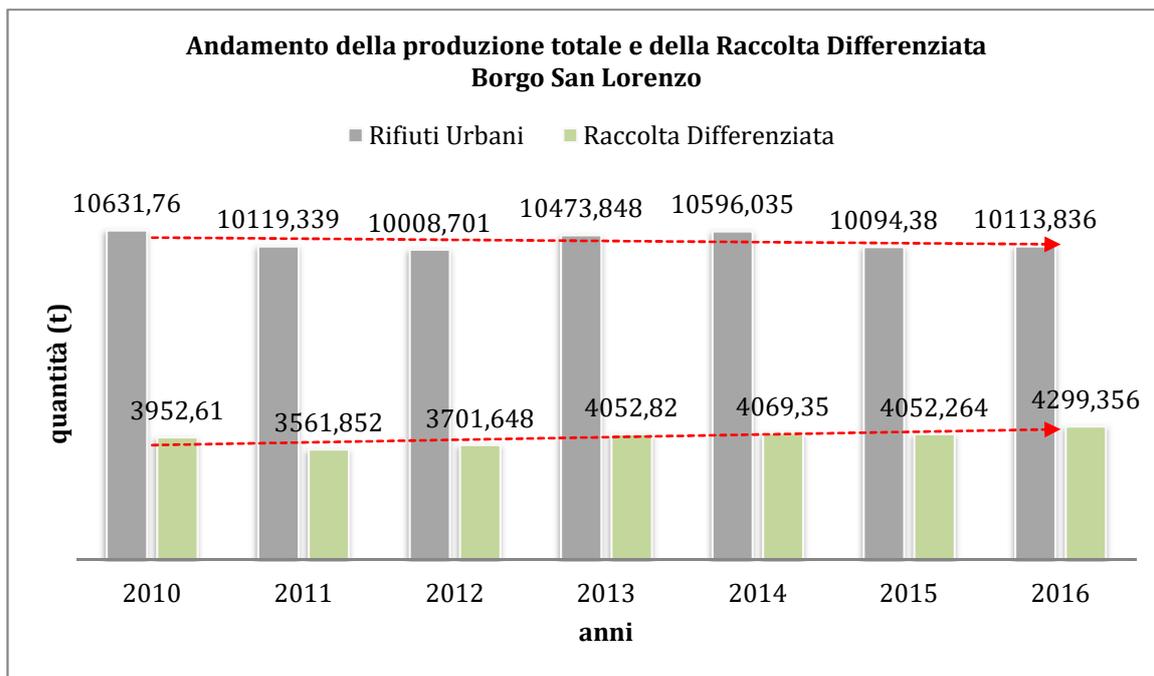


Figura 4.5. 17 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Borgo San Lorenzo, fonte: elaborazione su dati ISPRA

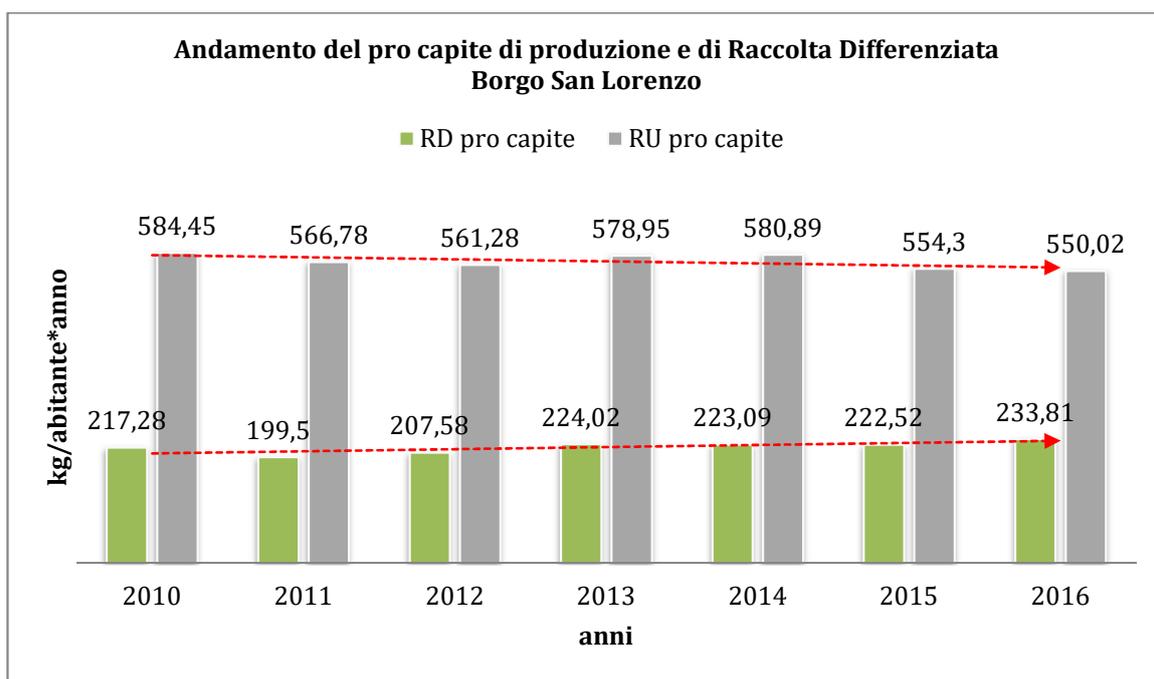


Figura 4.5. 18 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Borgo San Lorenzo, fonte: elaborazione su dati ISPRA

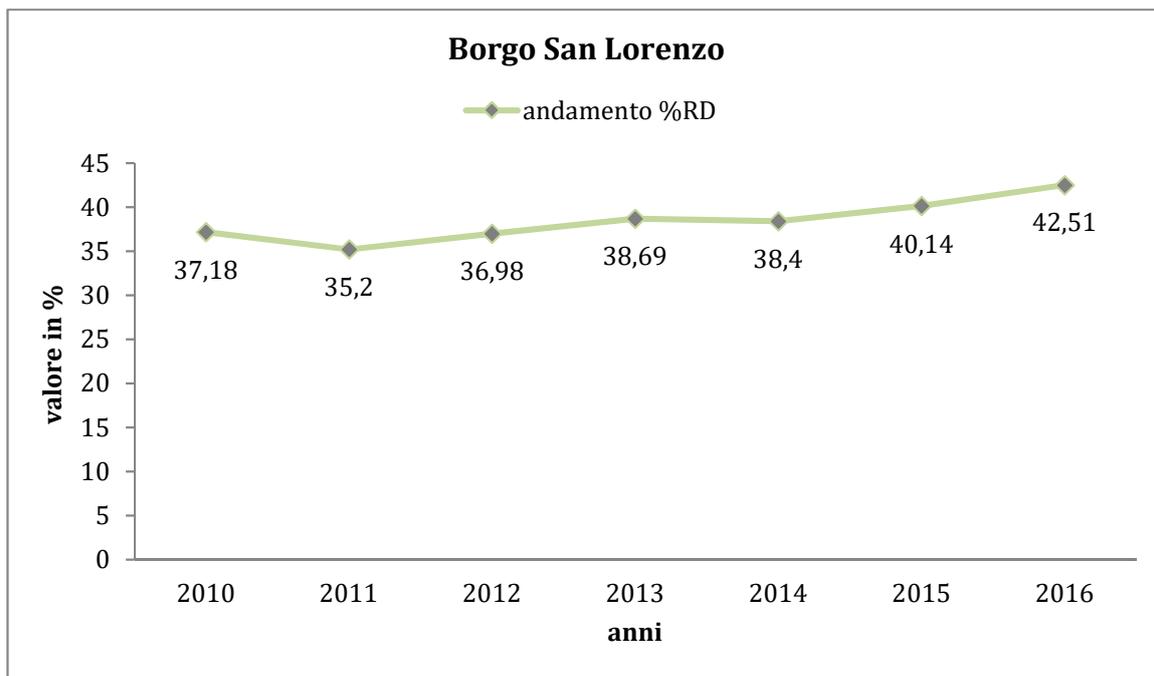


Figura 4.5. 19 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Borgo San Lorenzo, fonte: elaborazione su dati ISPRA

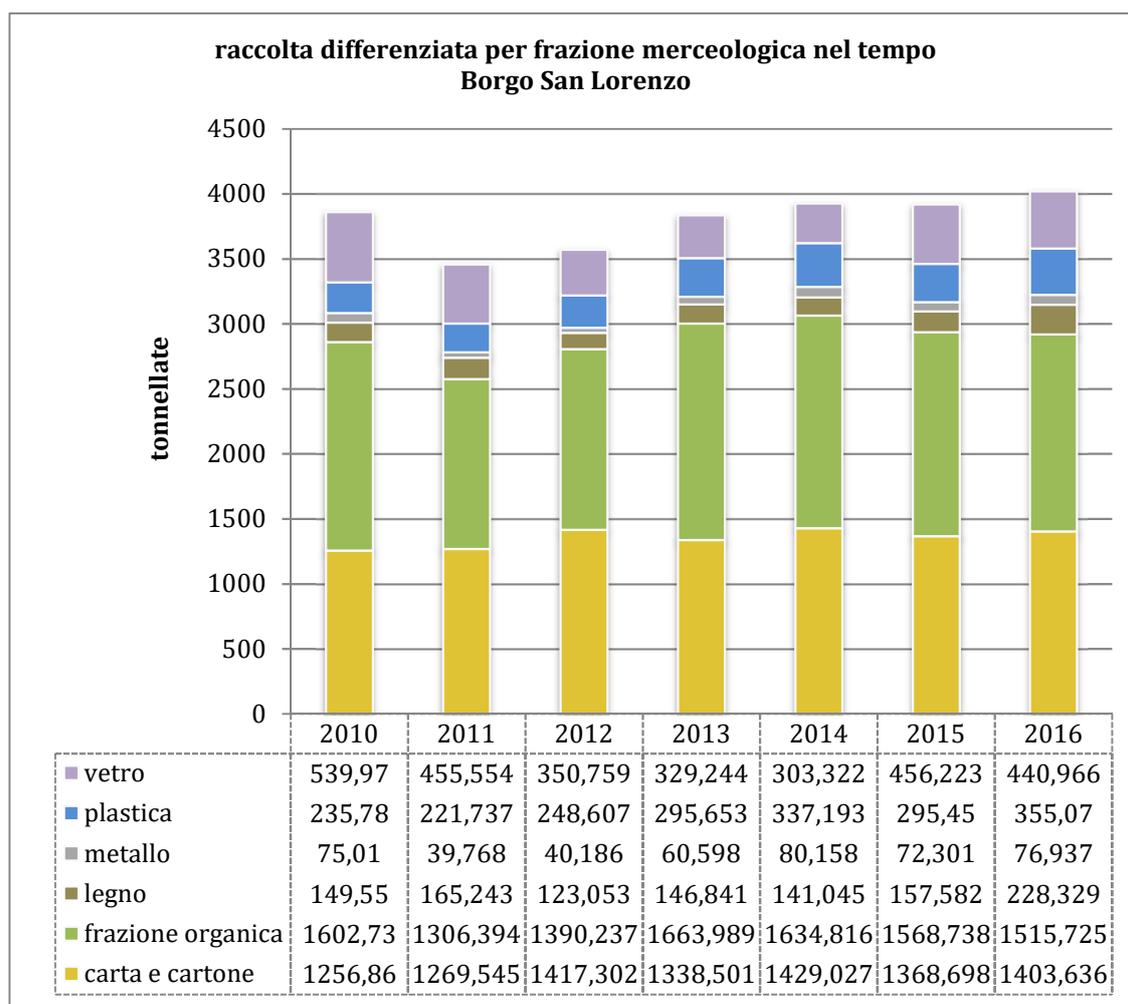


Figura 4.5. 20 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Borgo San Lorenzo

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Dicomano

Nel comune di Dicomano si registra sostanzialmente una situazione stabile nella produzione di Rifiuti Urbani nel tempo (4.5.21); nel 2010 la produzione si attestava a 2.688,7 t, nel 2016 2.658,33 t. La Raccolta Differenziata registra un progressivo aumento 1.069,308 t nel 2010, 1.980,282 nel 2016. Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica che tra il 2015 ed il 2016 è aumentata notevolmente, da 885,75 t a 1.148,56 t. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta e il cartone con 313 t/anno di media. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il legno.

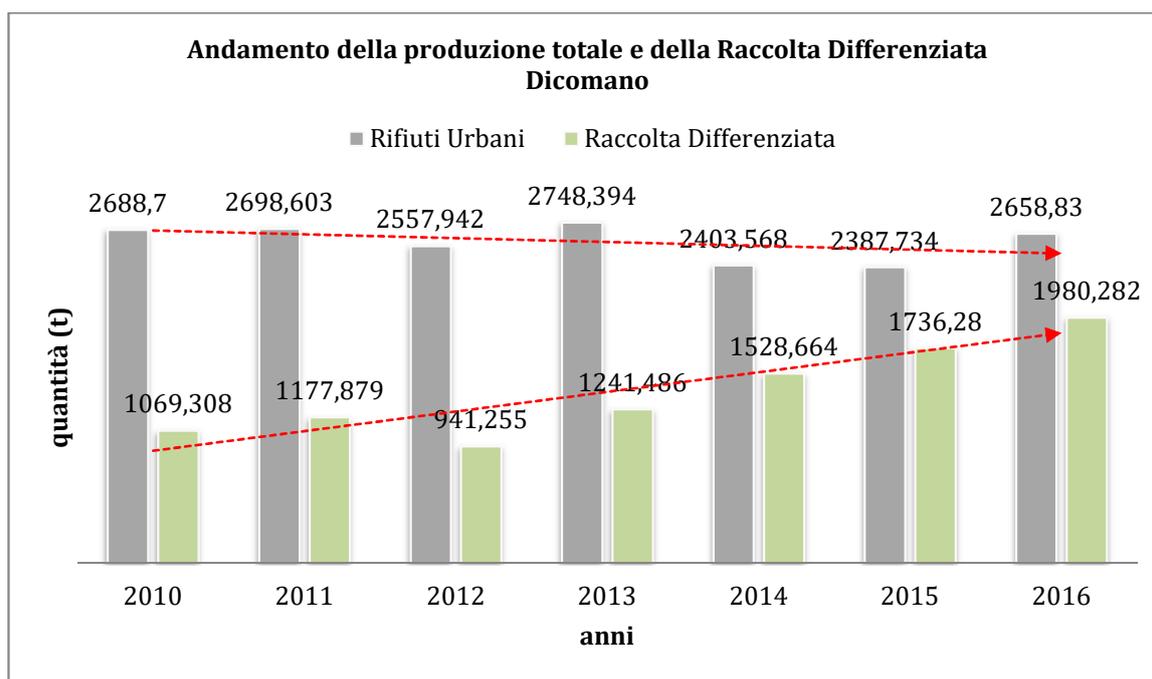


Figura 4.5. 21 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Dicomano, fonte: elaborazione su dati ISPRA

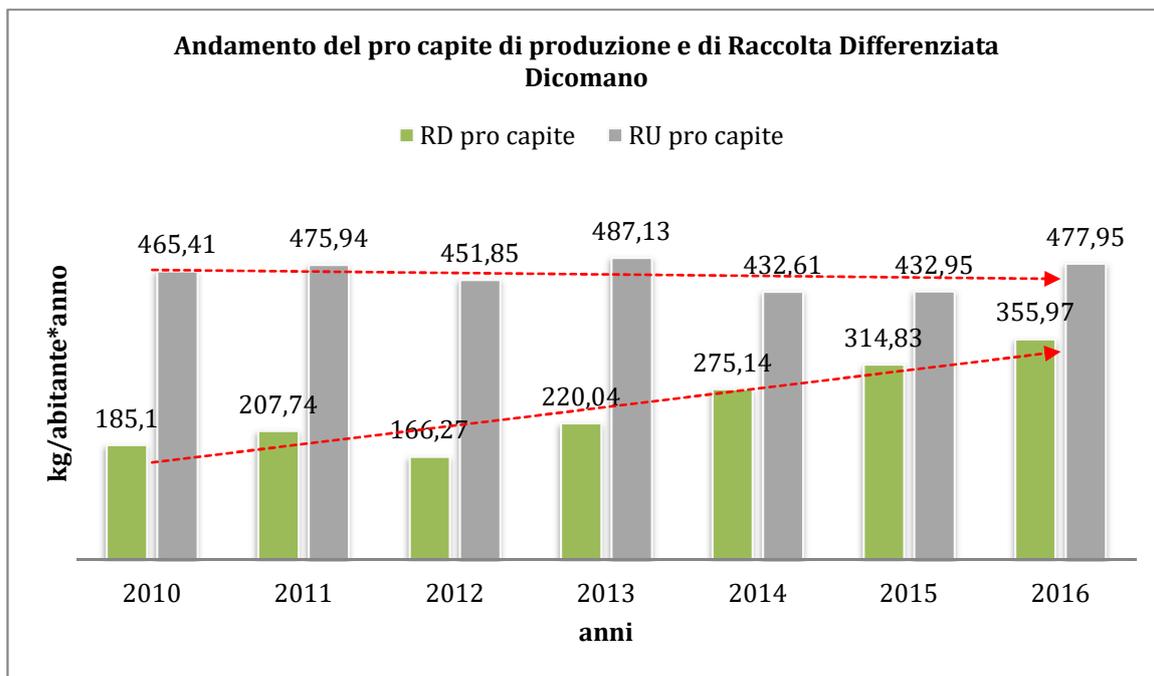


Figura 4.5. 22 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Dicomano, fonte: elaborazione su dati ISPRA

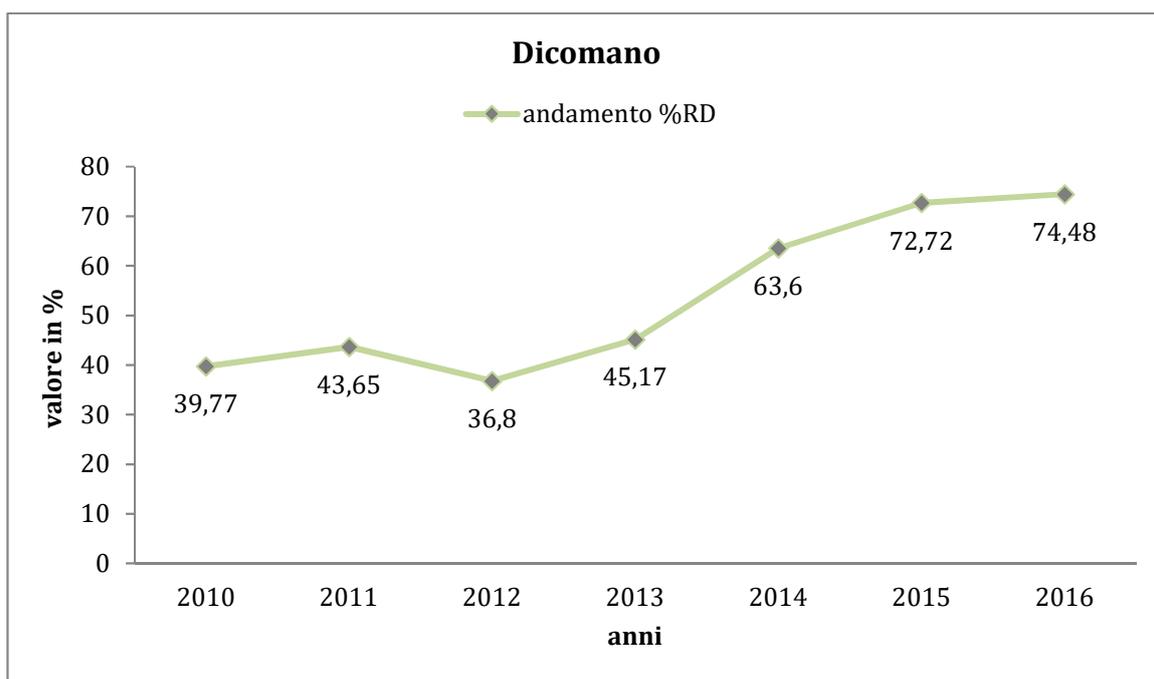


Figura 4.5. 23 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Dicomano, fonte: elaborazione su dati ISPRA

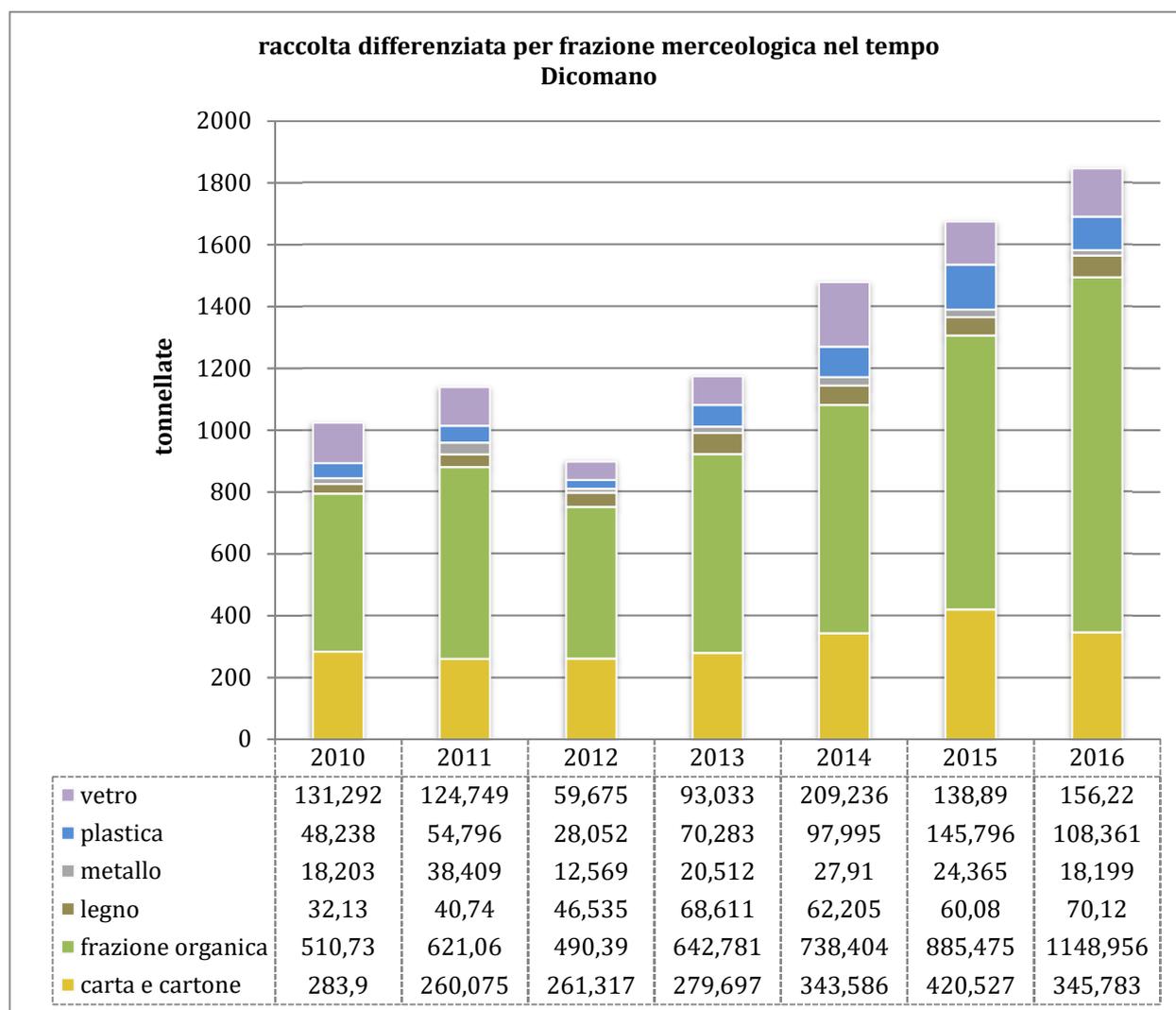


Figura 4.5. 24 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Dicomano

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Firenzuola

Nel comune di Firenzuola si registra una diminuzione nella produzione di Rifiuti Urbani nel tempo (vedi grafico1); nel 2010 la produzione si attestava a 3.664,09 t, nel 2016 3.159,198 t. La Raccolta Differenziata ha un andamento costante 719,86 t nel 2010, 704,078 t nel 2016.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla carta e cartone che si attesta mediamente su 225 t/anno. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la frazione organica, che ha visto un progressivo aumento dal 2010 76,06 t al 2016 137,41 t. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il legno. Rispetto ad altri comuni anche il metallo risulta una frazione significativa.

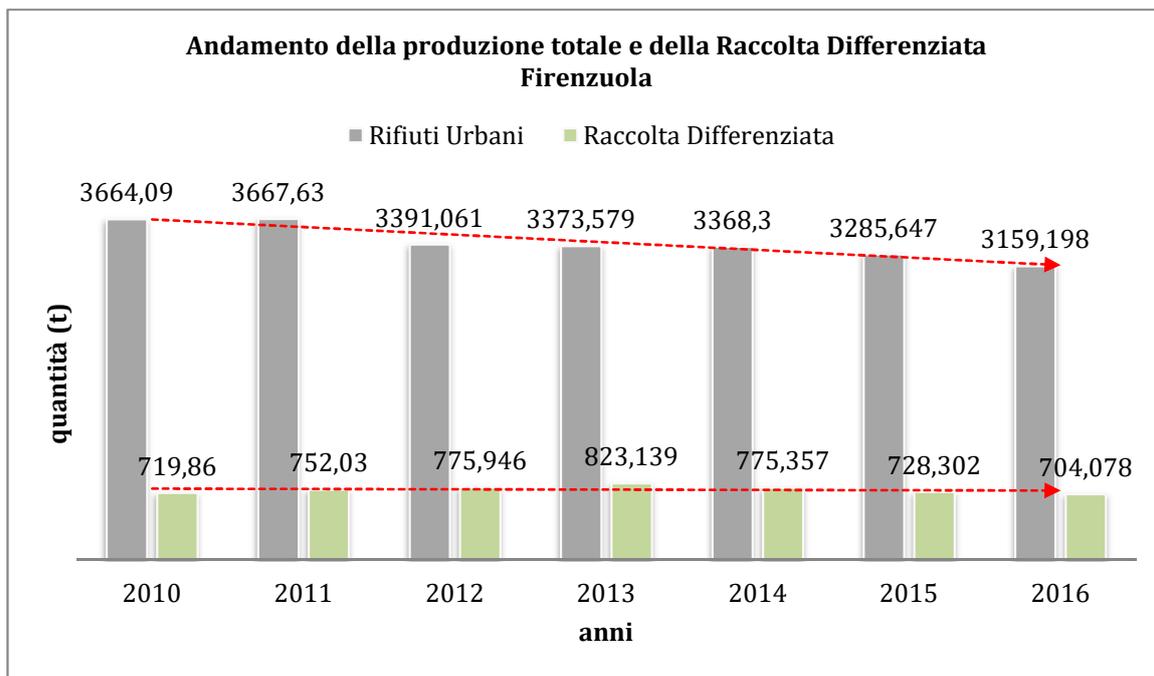


Figura 4.5. 25 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Firenze, fonte: elaborazione su dati ISPRA

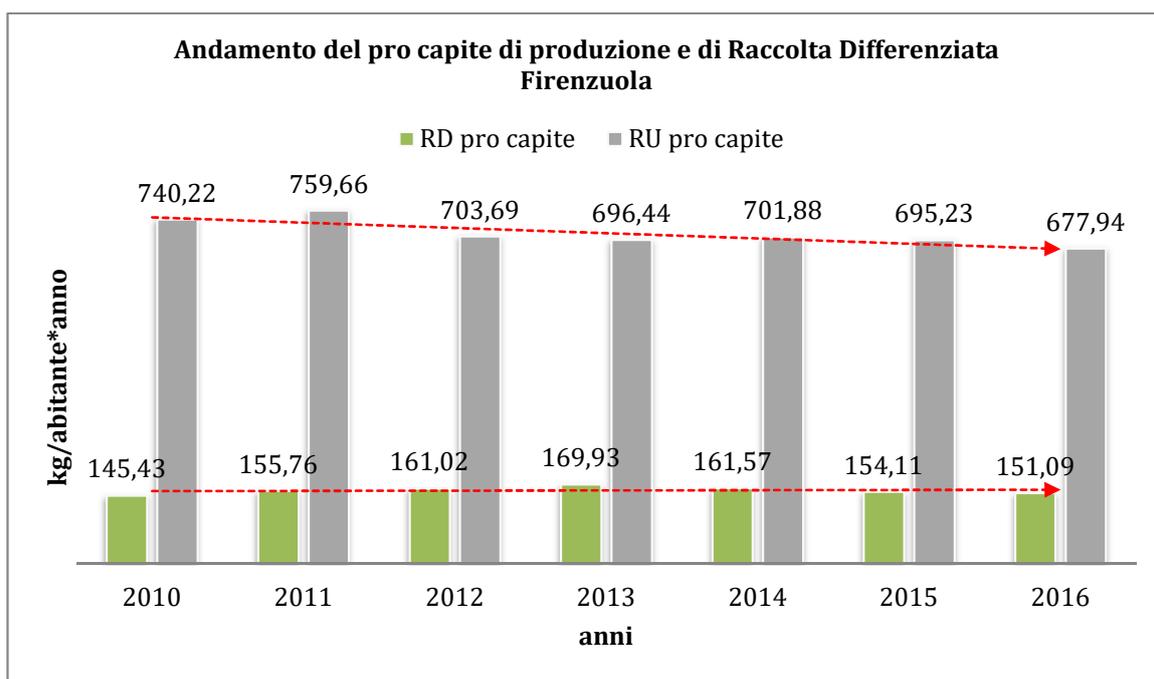


Figura 4.5. 26 - andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Firenze, fonte: elaborazione su dati ISPRA

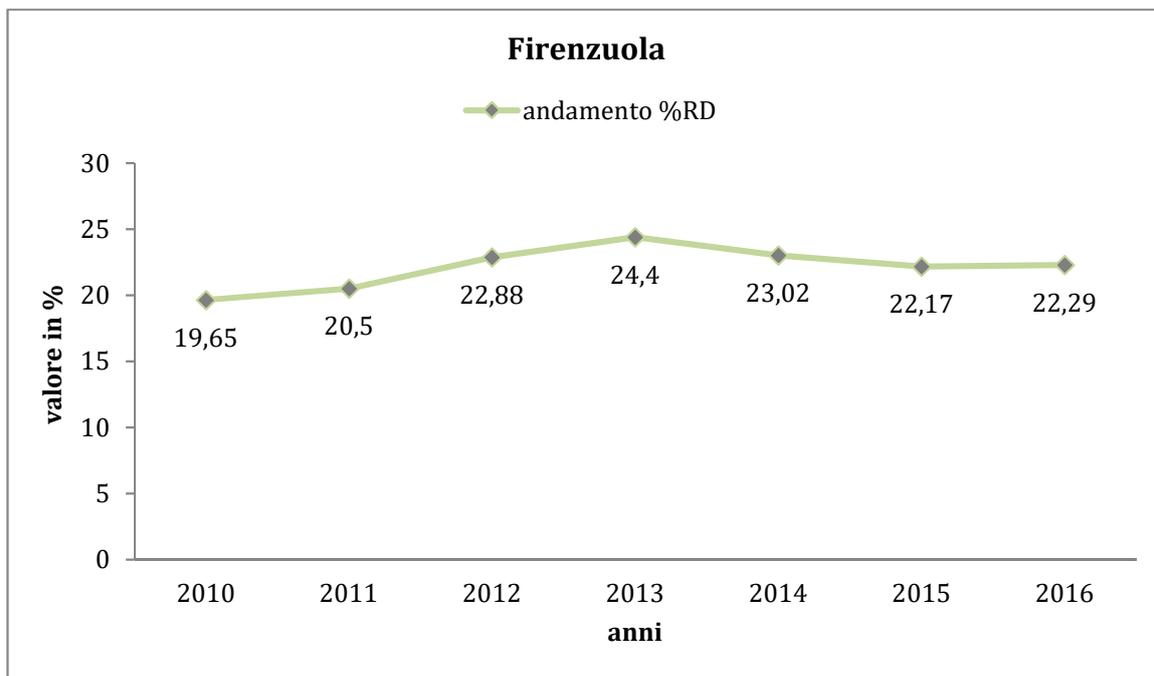


Figura 4.5. 27 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Dicomano, fonte: elaborazione su dati ISPRA

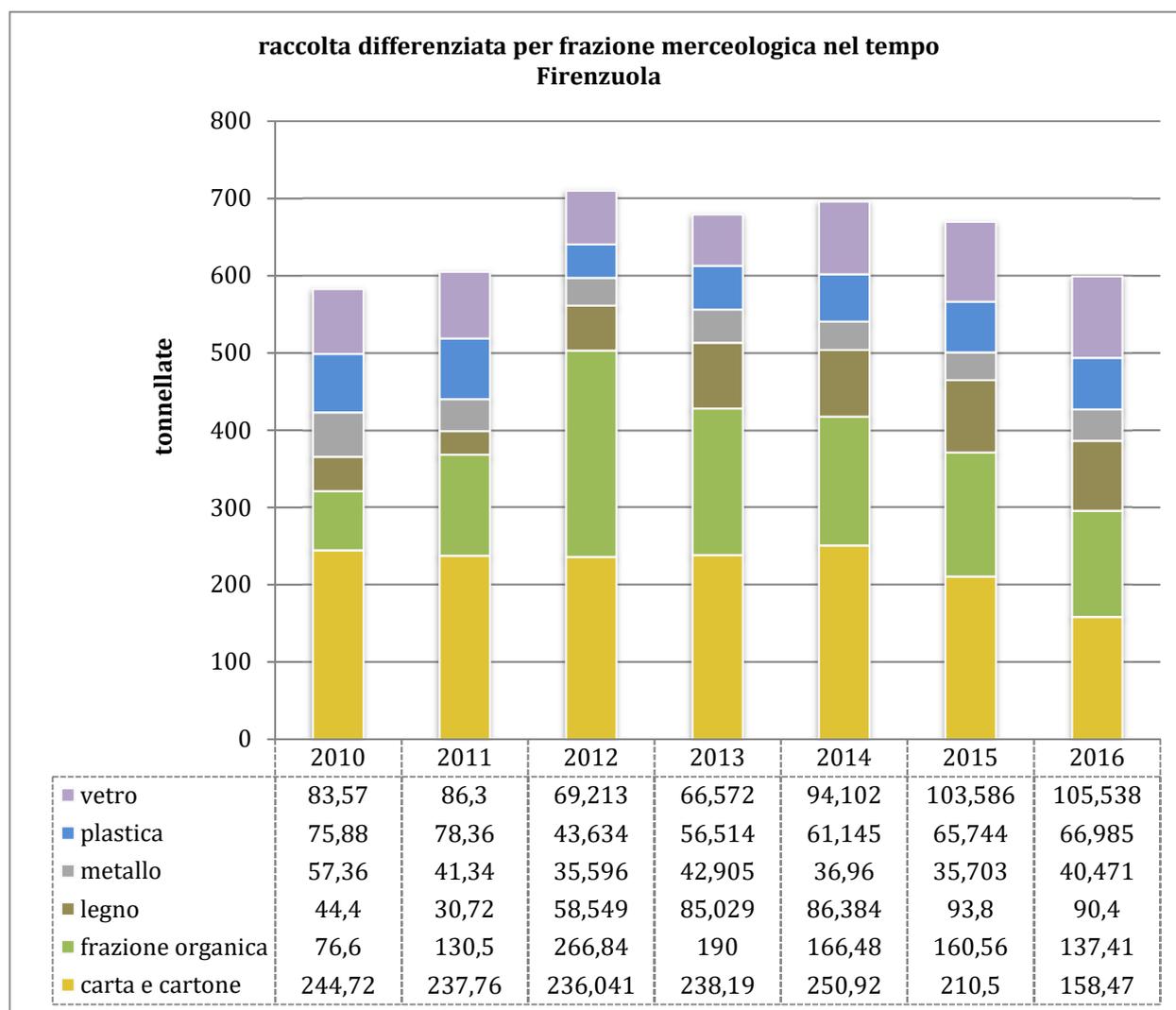


Figura 4.5. 28 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Firenze

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Marradi

Nel comune di Marradi si registra una lieve diminuzione nella produzione di Rifiuti Urbani nel tempo (vedi grafico1); nel 2010 la produzione si attestava a 1.978,05 t, nel 2016 1.805,184 t. Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata si registra un aumento lineare e costante da 480,39 t nel 2010 a 616,184 t nel 2016. Sostanzialmente la percentuale di raccolta differenziata è aumentata di quasi 10 punti di percentuale.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla carta e cartone che si attesta mediamente su 194 t/anno. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la frazione organica che mediamente si attesta su 120t/anno. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il legno.

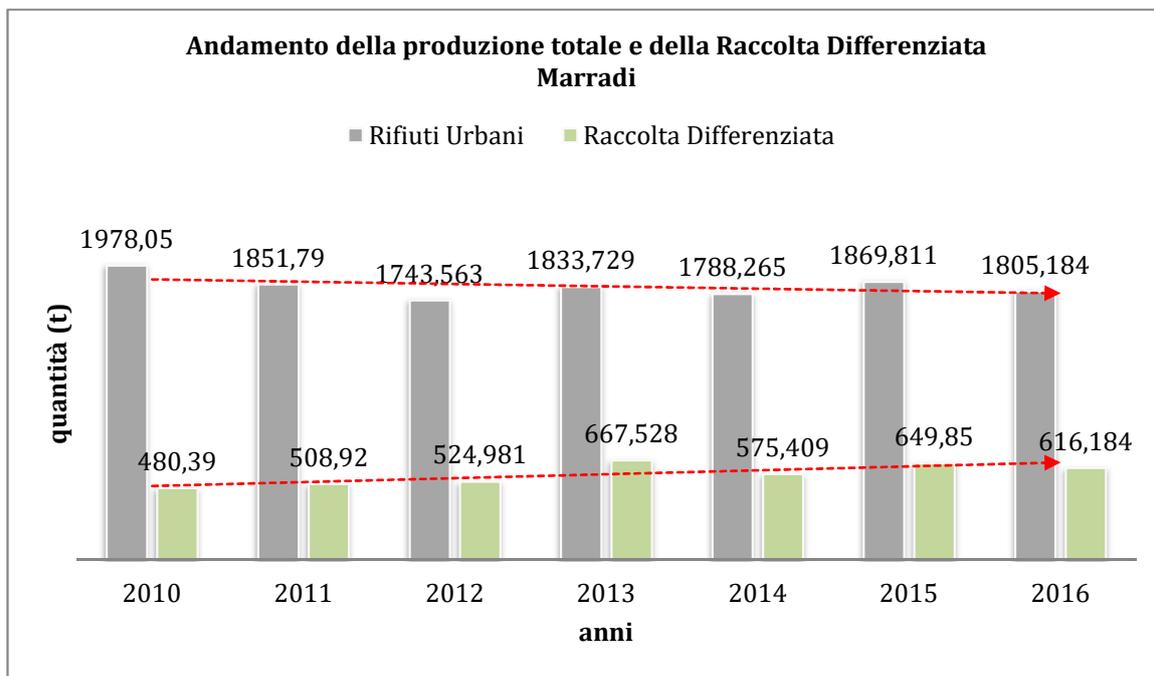


Figura 4.5. 29 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Marradi, fonte: elaborazione su dati ISPRA

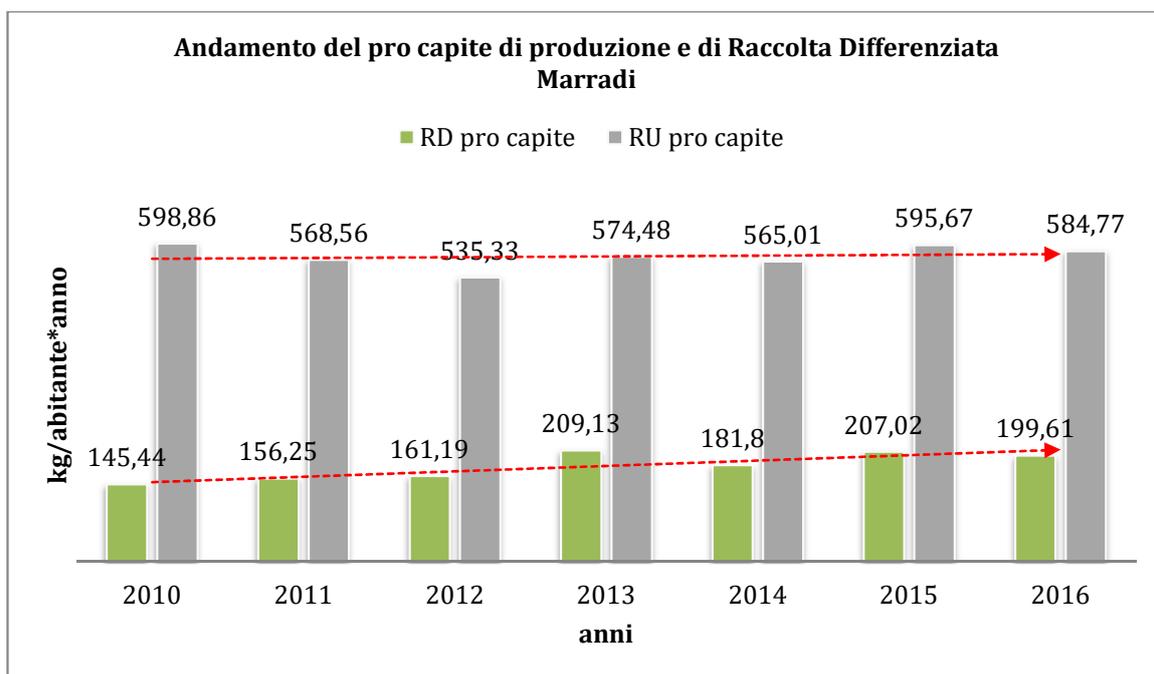


Figura 4.5. 30 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Marradi, fonte: elaborazione su dati ISPRA

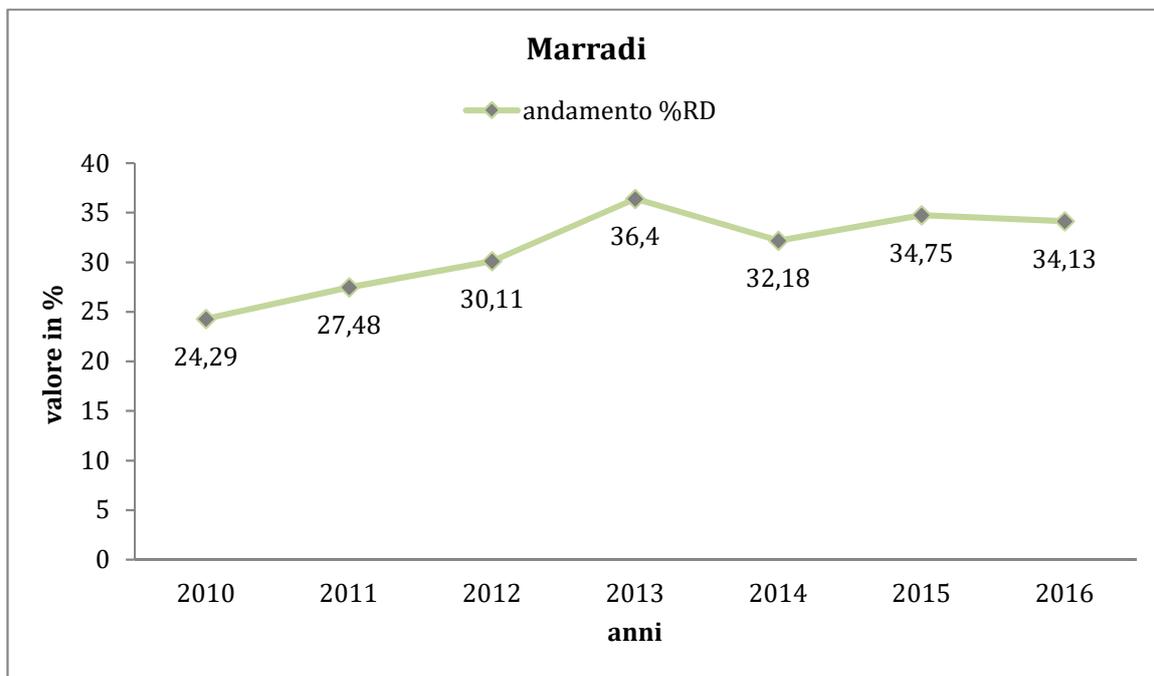


Figura 4.5. 31 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Dicomano, fonte: elaborazione su dati ISPRA

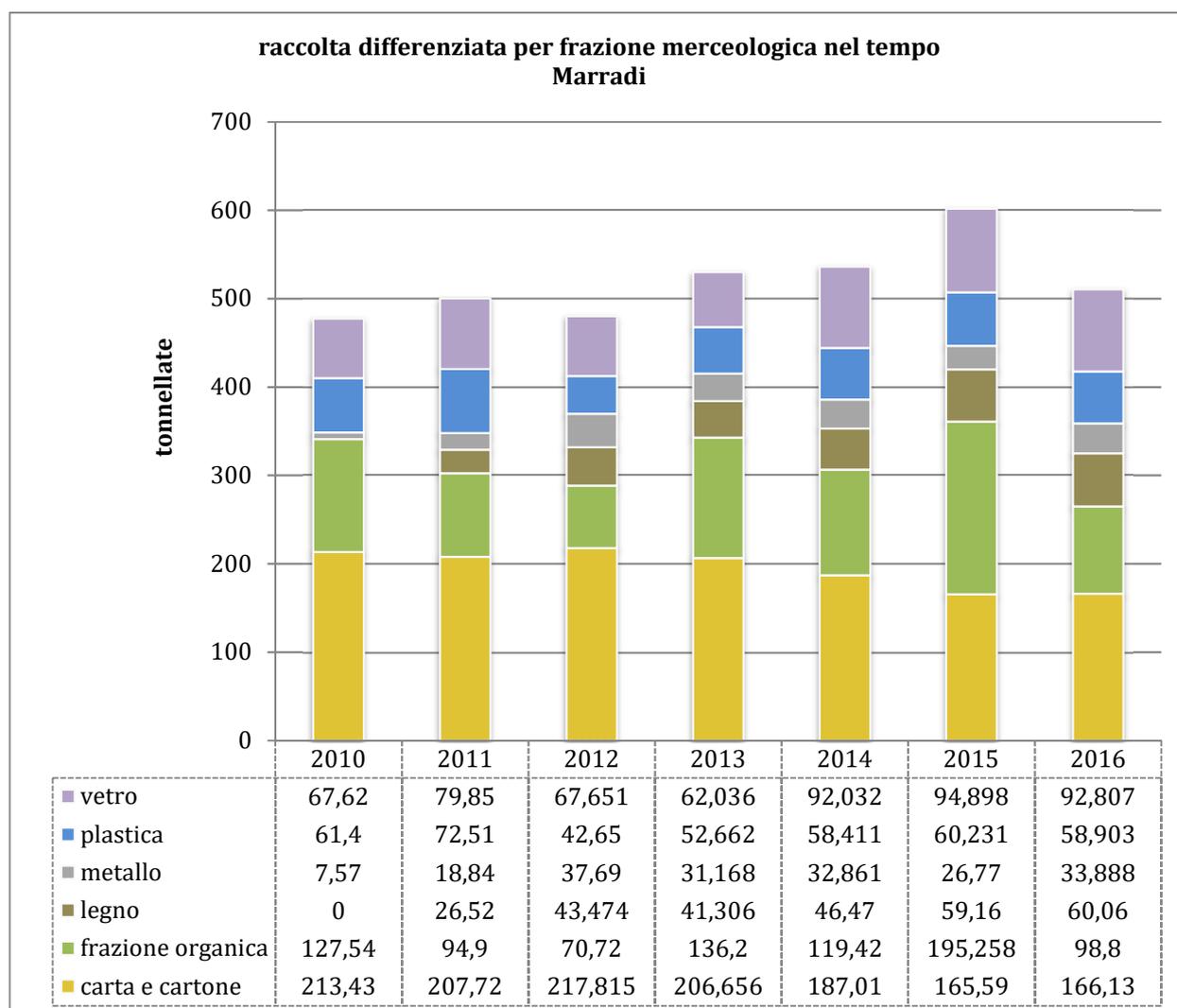


Figura 4.5. 32 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Marradi

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Palazzuolo sul Senio

Nel comune di Palazzuolo sul Senio la produzione di Rifiuti Urbani nel tempo è in netta diminuzione (4.5.33); nel 2010 la produzione si attestava a 923,22 t, nel 2016 757,33 t. Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata si registra un andamento sostanzialmente costante di 273 t/anno di media.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica con 115 t/anno di media. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta ed il cartone che mediamente si attesta su 66 t/anno. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il metallo.

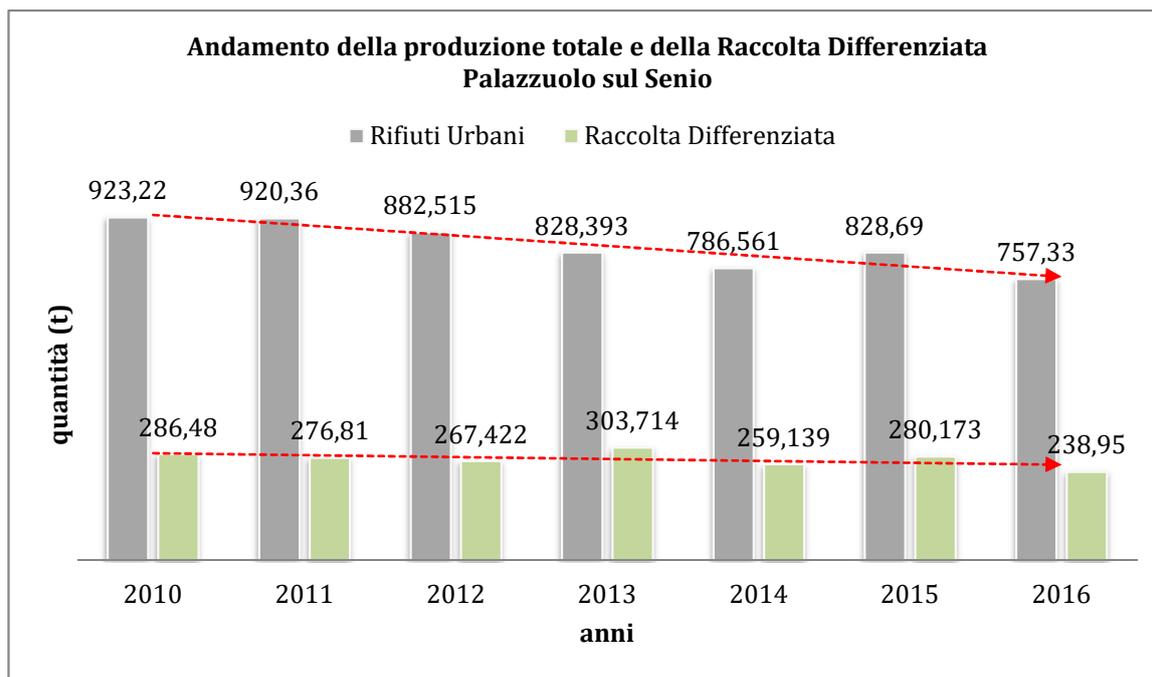


Figura 4.5. 33 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Palazzuolo sul Senio, fonte: elaborazione su dati ISP

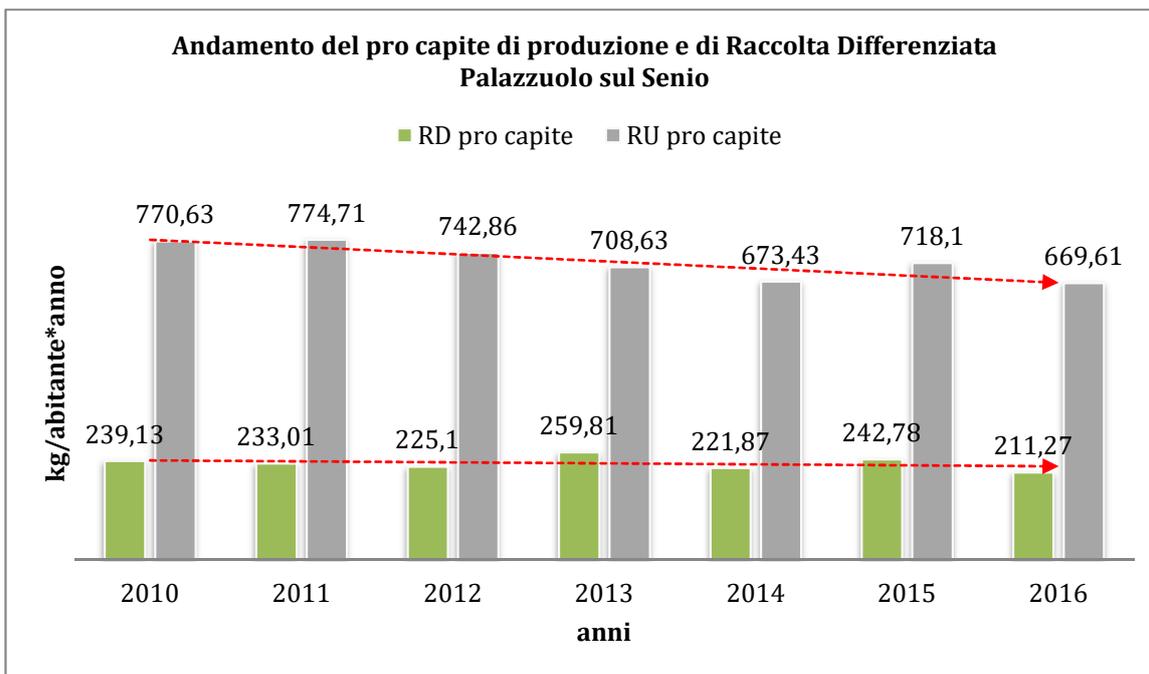


Figura 4.5. 34 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Palazzuolo sul Senio, fonte: elaborazione su dati ISPRA

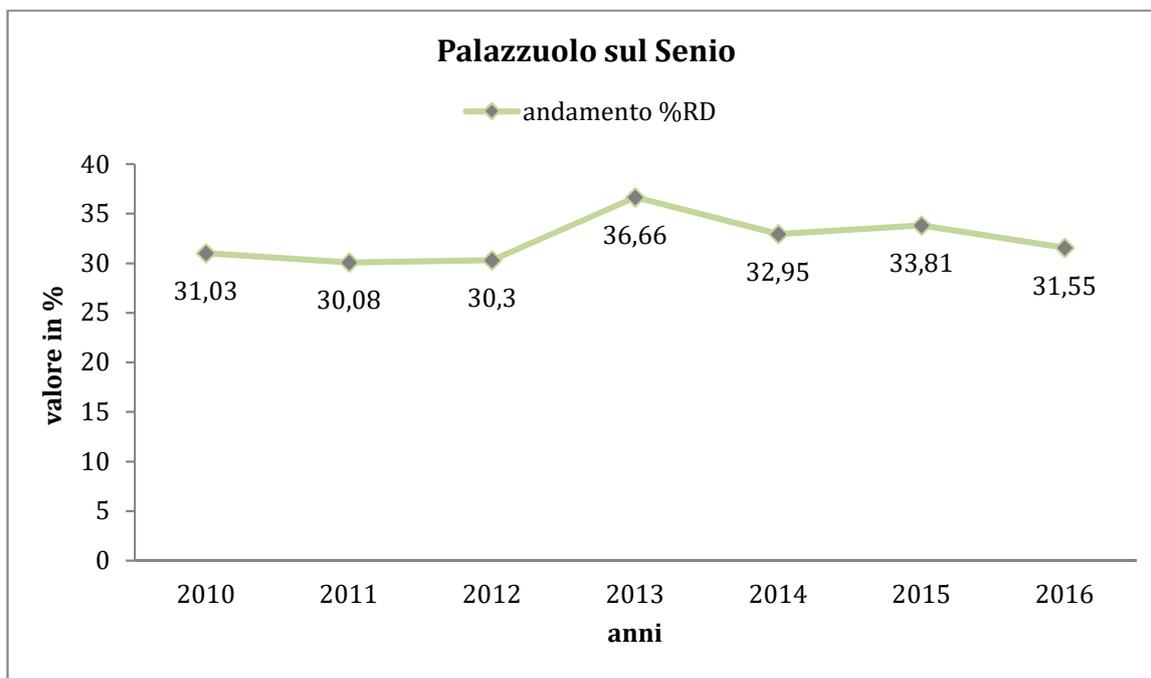


Figura 4.5. 35 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Palazzuolo sul Senio, fonte: elaborazione su dati ISPRA

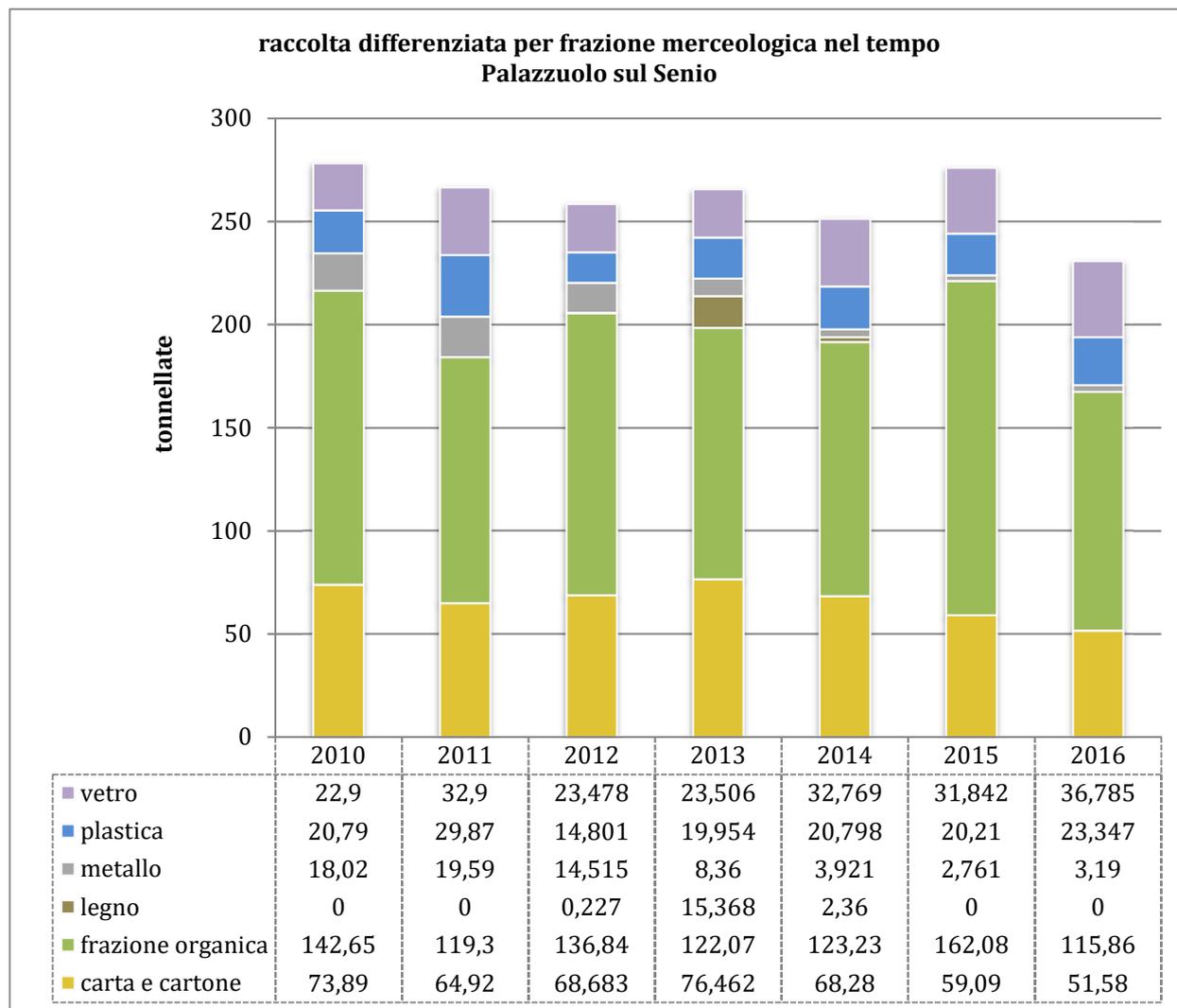


Figura 4.5. 36 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Palazzuolo sul Senio

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Scarperia e San Piero

Per il comune di Scarperia e San Piero i dati sono riferiti a tre sole annualità poiché l'amministrazione è stata istituita il 01 gennaio 2014. I dati antecedenti sono disaggregati per comune appunto di San Piero a Sieve e Scarperia. La produzione di Rifiuti Urbani nel tempo è in lieve diminuzione (vedi grafico1); nel 2014 la produzione si attestava a 7.036,307 t, nel 2016 6.834,253 t. Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata si registra un andamento sostanzialmente costante di 2.389 t/anno di media.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica con 1041 t/anno di media. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta ed il cartone che mediamente si attesta su 641 t/anno. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il legno.

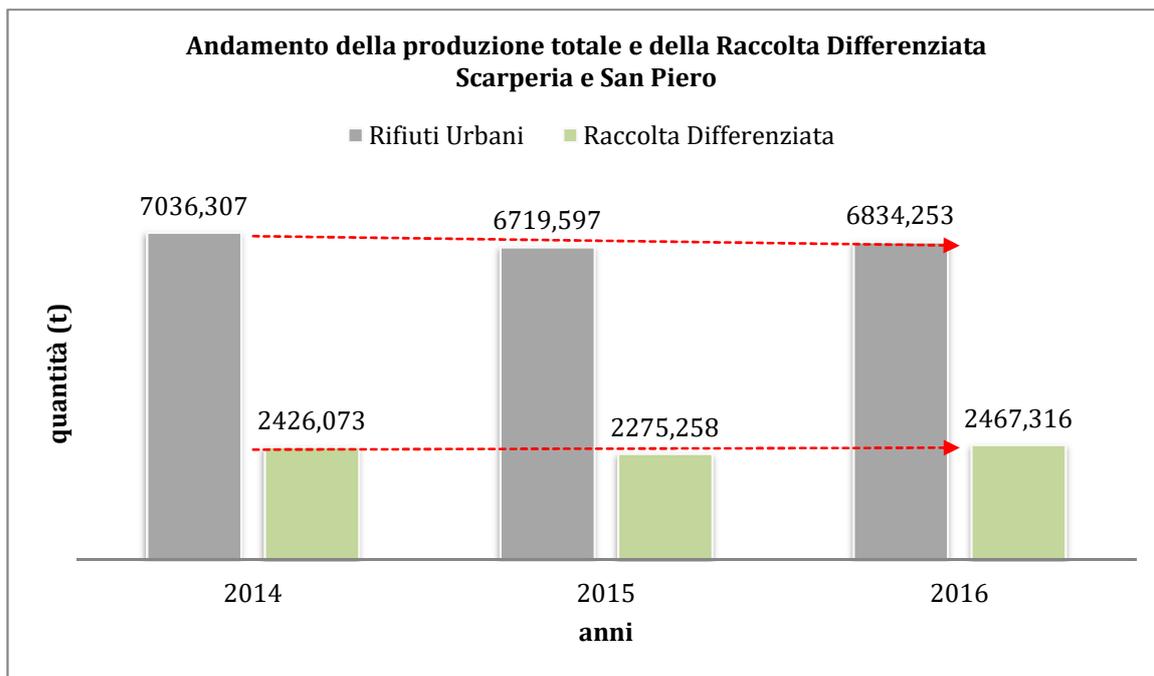


Figura 4.5. 37 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Scarperia e San Piero, fonte: elaborazione su dati ISPRA

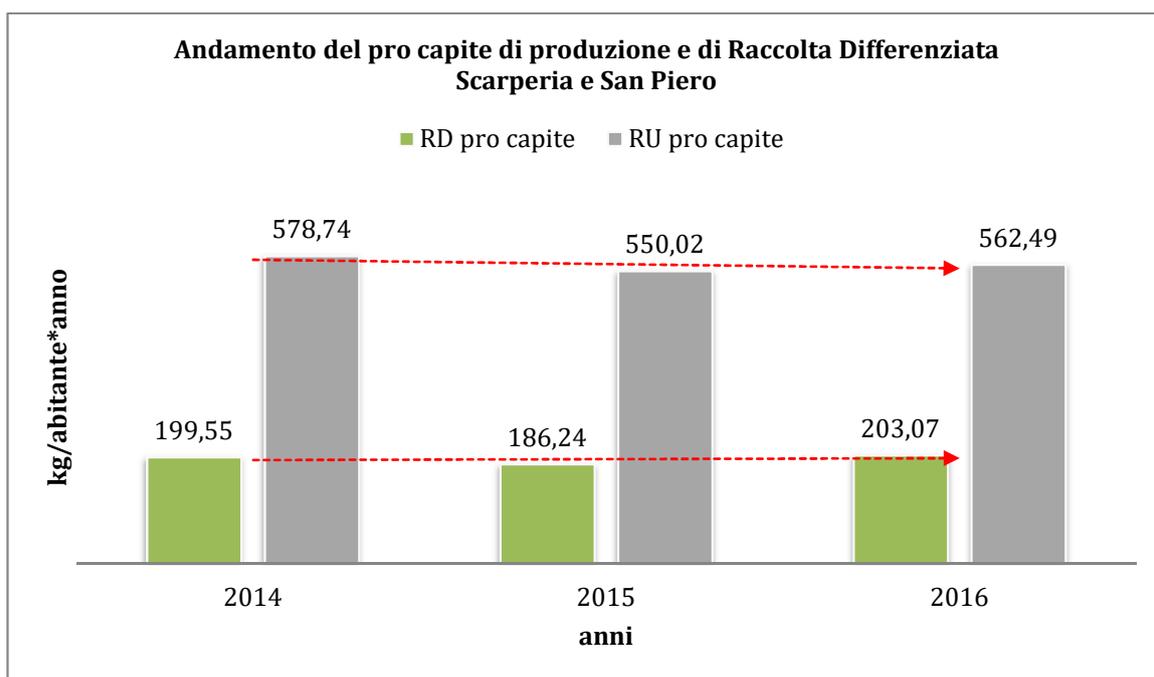


Figura 4.5. 38 - andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Scarperia e San Piero, fonte: elaborazione su dati ISPRA

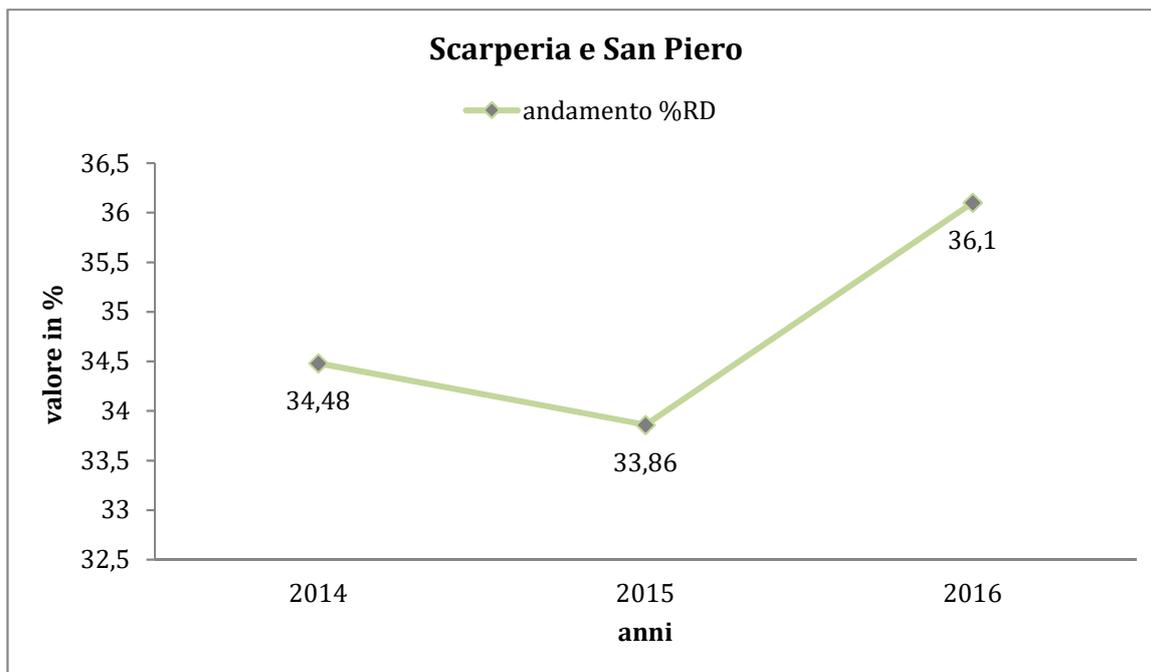


Figura 4.5. 39 - andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Scarperia e San Piero, fonte: elaborazione su dati ISPRA

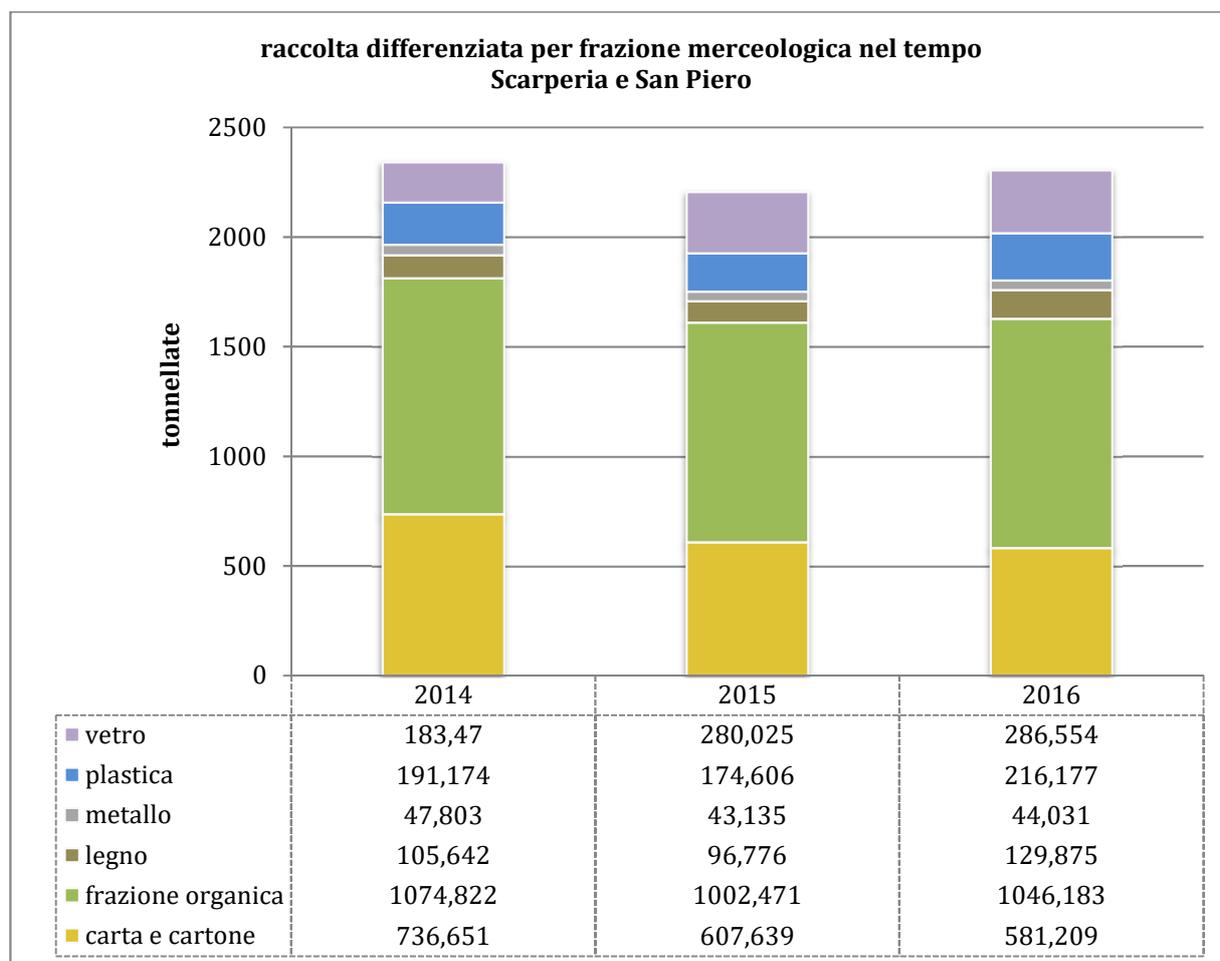


Figura 4.5. 40 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Scarperia e San Piero

La produzione e la Raccolta Differenziata nel comune di Vicchio

Nel il comune di Vicchio la produzione di Rifiuti Urbani nel tempo è sostanzialmente costante (vedi grafico1) e si attesta mediamente in 4153 t/anno. Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata si registra anche in questo caso un andamento costante di 1478 t/anno di media.

Andando ad analizzare le diverse frazioni merceologiche che compongono la raccolta differenziata possiamo sintetizzare come segue: l'impatto maggiore è causato dalla frazione organica con 598 t/anno di media. La seconda frazione merceologica che impatta per quantità prodotta è la carta ed il cartone che mediamente si attesta su 431 t/anno. Le altre frazioni che risultano di maggior impatto sono il vetro, la plastica ed il legno.

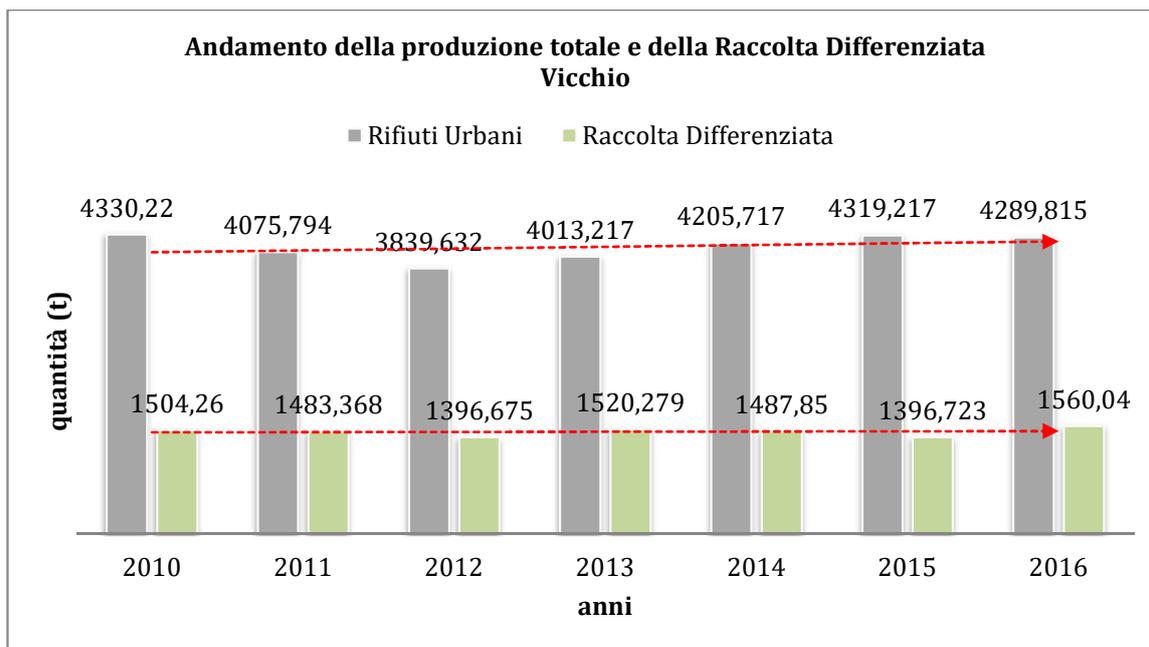


Figura 4.5. 41 - Andamento della produzione totale e della raccolta differenziata nel comune di Vicchio, fonte: elaborazione su dati ISPRA

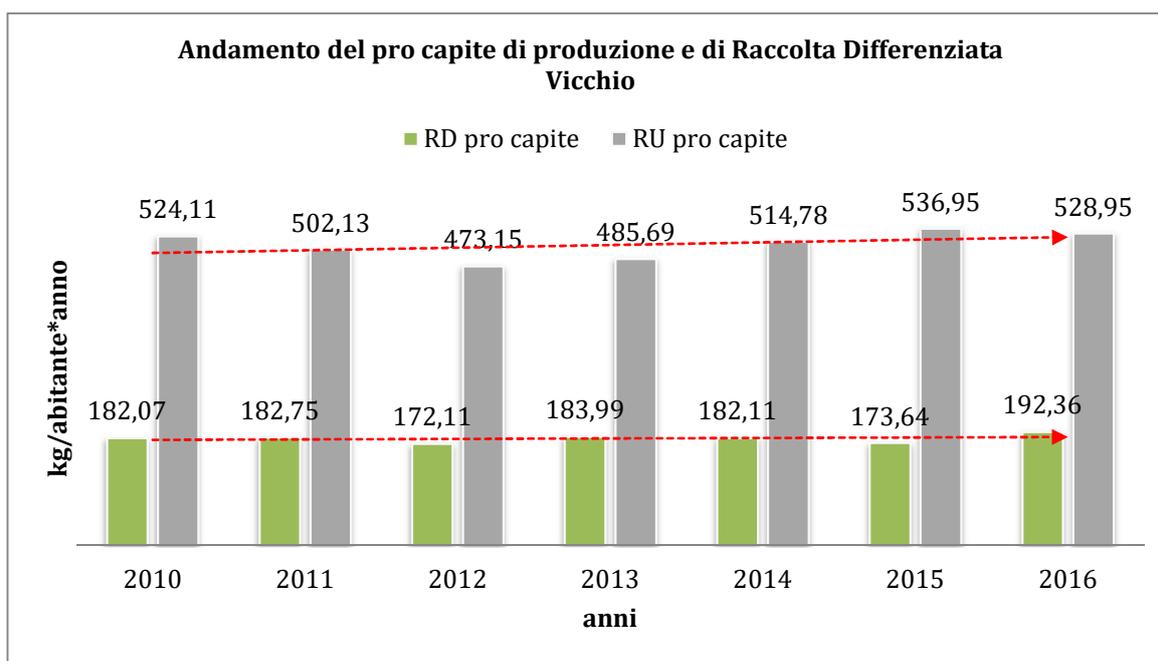


Figura 4.5. 42 - Andamento del pro capite di produzione e di raccolta differenziata nel comune di Vicchio, fonte: elaborazione su dati ISPRA

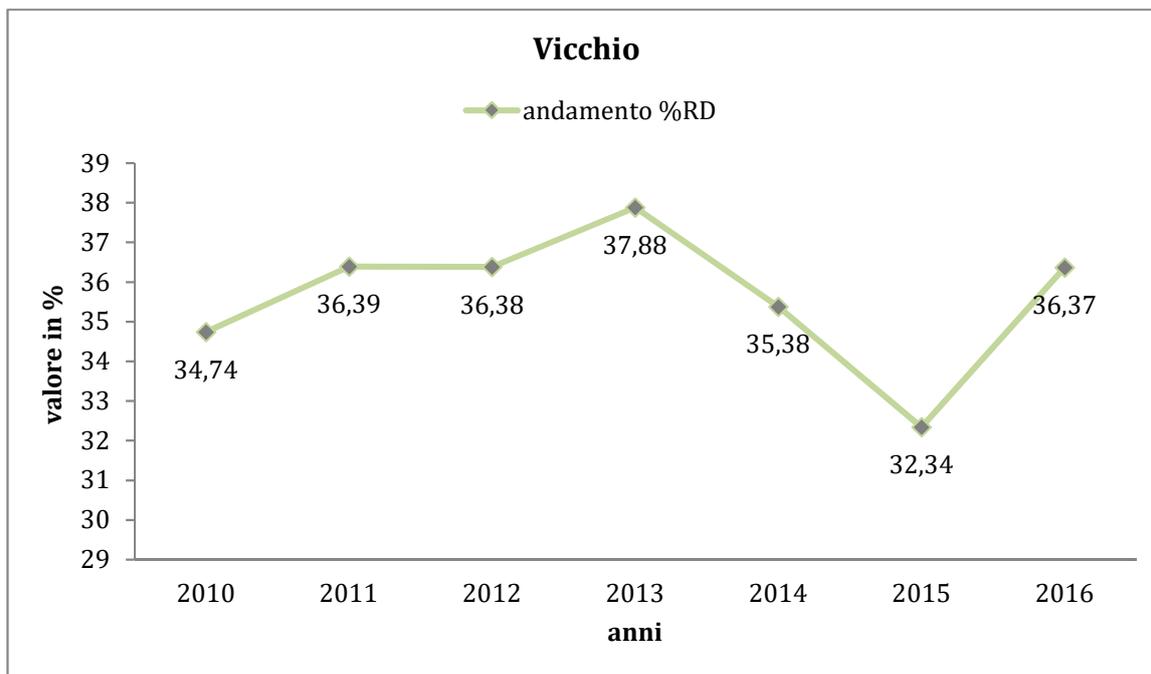


Figura 4.5. 43 - Andamento in percentuale di raccolta differenziata nel comune di Vicchio, fonte: elaborazione su dati ISPRA

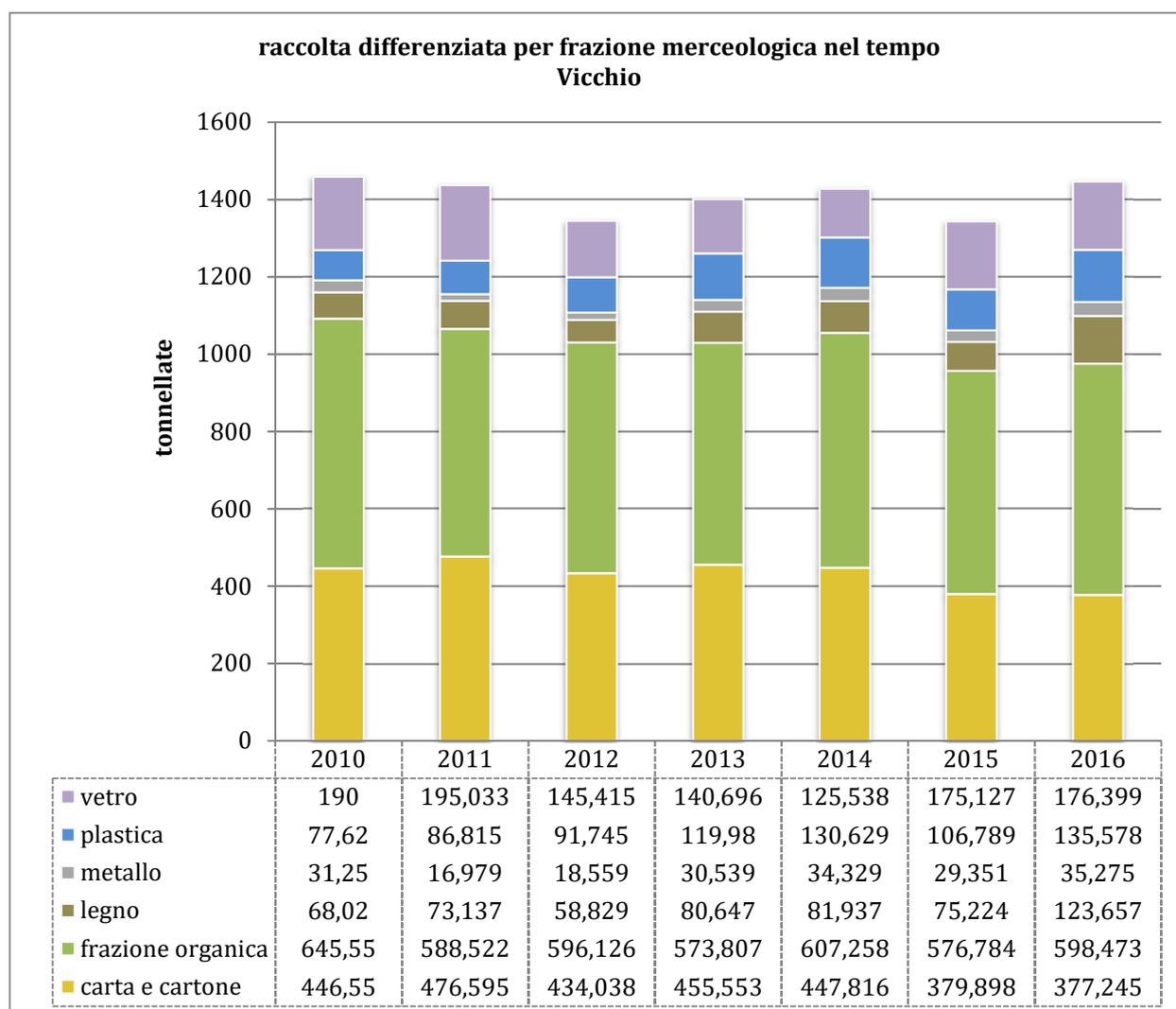


Figura 4.5. 44 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nel tempo Vicchio

4.5.3 Impianti di smaltimento RU

Impianti di trattamento e smaltimento presenti nel territorio dell'Unione

Impianto di compostaggio Faltona

Nel comune di Borgo San Lorenzo, località Faltona, si trova un impianto di compostaggio in gestione ad Alia Servizi Ambientali S.p.a. (ex Publiambiente S.p.a.), nell'impianto viene eseguito il trattamento dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata dell'organico e del verde derivante dalla manutenzione delle aree pubbliche e private. L'impianto è autorizzato a trattare fino a 35.000 t/anno di FORSU (frazione organica del rifiuto solido urbano) e scarti lignei; viene stimata una capacità di produzione di 7000 t/anno di compost di qualità.

	um	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
organico/verde	t/a	35.000	35.000	30.450	31.850	32.200	32.200	32.200
Totale	t/a	35.000	35.000	30.450	31.850	32.200	32.200	32.200
Potenzialità	t/a	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
Stima utilizzo	%	100	100	87	91	92	92	92

Tabella 4.5. 5 - Tipologie Quantità di rifiuti da organico/verde previsti per avviamento a compostaggio nell'impianto di Faltona; (fonte Piano di Ambito 2014-2021)

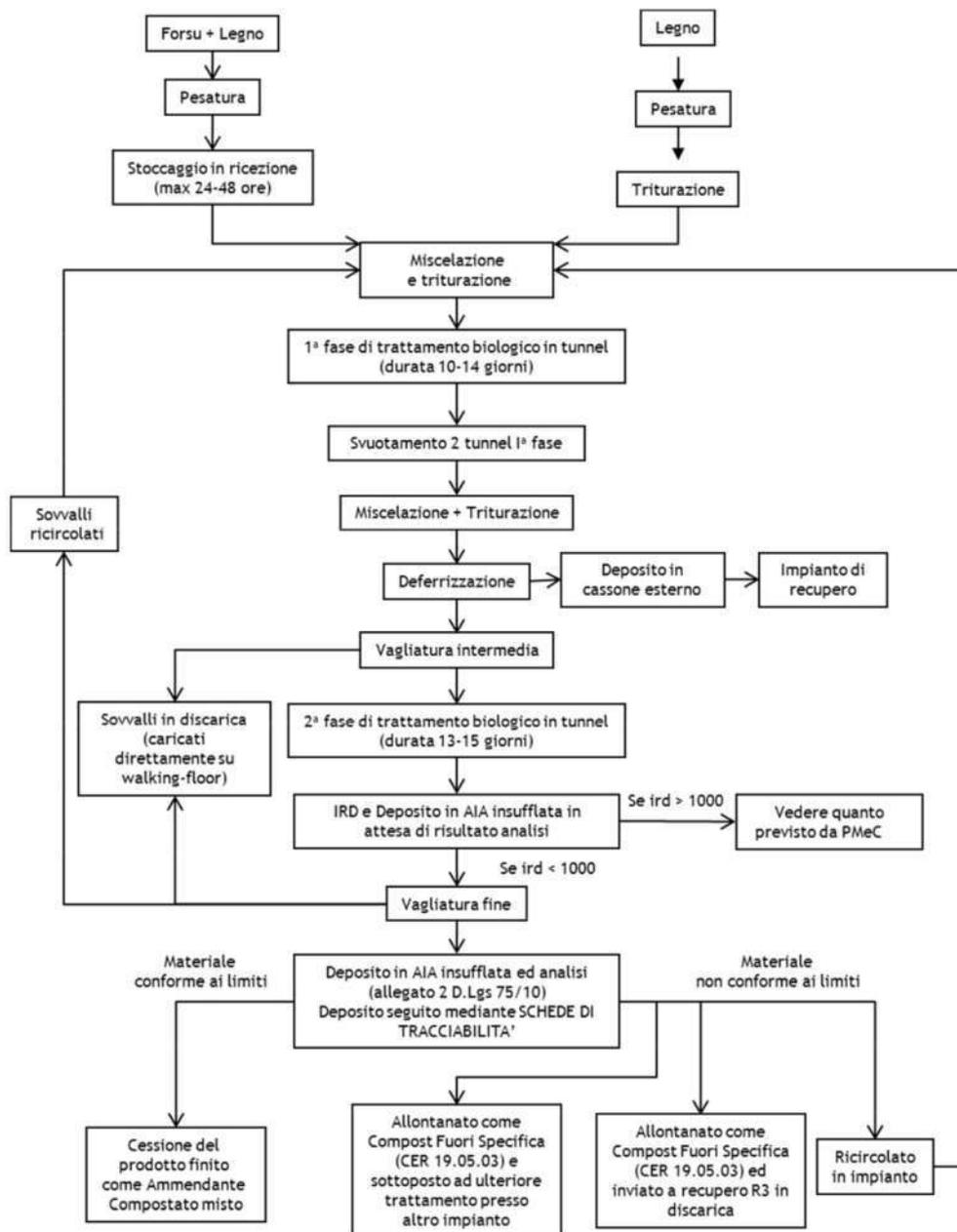


Figura 4.5. 45 - Schema del ciclo produttivo dell'impianto di trattamento del compostaggio Faltona, fonte Autorizzazione Integrata Ambientale

<http://www.cittametropolitana.fi.it/wp-content/uploads/2015/03/AIA-Faltona-integrazione-conf.pdf>

Il processo di compostaggio ha una durata complessiva di 90 gg, su due fasi di processo distinte, al termine delle quali il materiale è avviato ad aie dinamiche in cui è mantenuto in insufflazione al fine di completare la fase di stabilizzazione della matrice organica. Infine il materiale è avviato alla

raffinazione, per la successiva cessione. La fase di bio-ossidazione in tunnel ha una durata di 28 gg. Le condizioni di esercizio (ad es. il rapporto di miscelazione tra organico e verde), sono definite sulla base delle caratteristiche dei rifiuti conferiti. Tutte le fasi di trattamento avvengono in capannoni tamponati con

aspirazione aria e successivo trattamento depurativo. Il compost prodotto presso l'impianto di compostaggio di Faltona è ceduto sia ad aziende di produzione di fertilizzanti, sia a privati o aziende agricole per le lavorazioni. Le condizioni di cessione sono variabili in funzione dei contratti stipulati. In linea generale, la collocazione di ammendante presso aziende agricole e privati verrà effettuata sotto forma di cessione gratuita del materiale, mentre le aziende produttive ritireranno il materiale a pagamento.

Discariche a servizio del sistema impiantistico della ATO Toscana Centro

Discarica "Il Pago" - Firenzuola

La discarica è ubicata in Località il Pago nel Comune di Firenzuola (FI), un comune della provincia di Firenze (e quindi inserito nella pianificazione provinciale), ma incluso nell'ATO della Regione Emilia Romagna (ATERSIR). Tale impianto è dedicato allo smaltimento dei rifiuti urbani di ATO Toscana Centro, in virtù degli accordi interregionali ed interambito di cui alla DGRT n.685/2009 e come specificato dalla successiva LRT 69/2011. E' un impianto di titolarità e gestione HERA spa, realizzato su un sito già interessato da attività di discarica fin dagli anni '70. L'attuale discarica è autorizzata per una volumetria complessiva di 700.000 mc. Attualmente in sito sono presenti due torce di combustione del biogas e un motore per il recupero energetico con produzione di energia elettrica, avente potenza nominale pari a 625 kWe. È previsto l'ampliamento dell'impianto di recupero del biogas sino ad una potenza installata pari ad 1 MW. E' stimata al dicembre 2012 una capacità residua (dei predetti 700.000 mc) pari a oltre 580.000 mc, cui si aggiunge l'ampliamento per ulteriori 900.000 mc previsto dal piano interprovinciale. La gestione del percolato prevede la sua asportazione tramite sistema di pompaggio con avvio a depuratori esterni tramite autobotti.

Nel 2016 il soggetto gestore dell'impianto della discarica, HERAmbiente S.p.a. ha richiesto la realizzazione del 5° lotto della discarica per rifiuti non pericolosi, il progetto consiste in una modifica all'istallazione esistente per ampliamento con realizzazione del lotto n. 5 per una capacità di 210.457 mc di rifiuti pari a circa 221.000 t. Il procedimento è in corso.⁴²

La discarica di Firenzuola riceve in ingresso diverse tipologie di rifiuto stimate nelle quantità riportate nella sottostante tabella.

	um	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
FOS	t/a	53.436	71.339	18.559	11.385	11.153	13.230	16.690
sopravaglio	t/a	17.060	16.693	0	0	0	0	0
scarti impianto produzione CSS	t/a	17.927	0	0	0	0	0	9.309
ingombranti	t/a	7.433	6.583	1.556	1.449	1.423	4.108	13.418
scarti compostaggio	t/a	14.729	16.229	25.728	28.316	28.628	28.628	19.085
totale	t/a	110.585	110.844	45.843	41.150	41.204	45.965	58.502
residuo discarica	mc	1.125.595	1.058.691	1.036.161	992.311	947.600	897.365	824.985

Tabella 4.5. 6 - Tipologie di rifiuti in ingresso nella discarica di Firenzuola (fonte Piano di Ambito 2014-2021)

⁴² Fonte: Piano di Ambito 2014-2021, ATO Toscana Centro

<http://www.atotoscanacentro.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idSezione=616&idArea=16754&idCat=17030&ID=17030&TipoElemento=categoria>

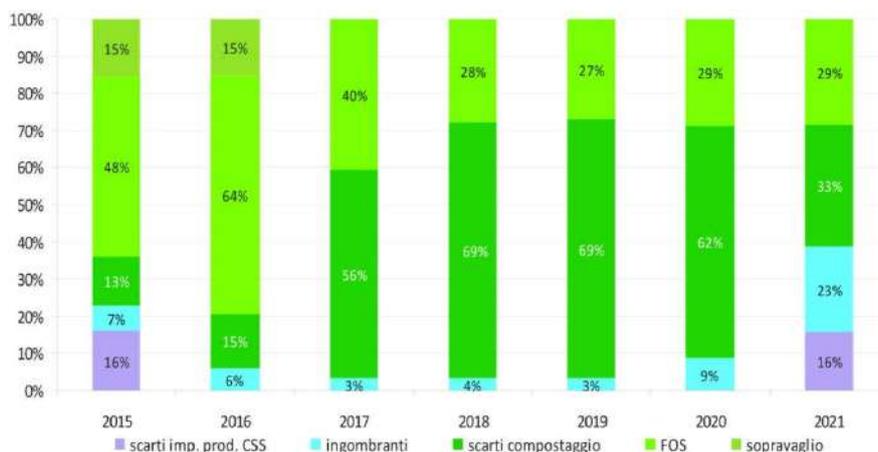


Figura 4.5. 46 - Composizione del rifiuto in ingresso nella discarica di Firenzezuola (fonte Piano di Ambito 2014-2021)

Di seguito nel grafico sono riportati i fabbisogni di discarica soddisfatti dal sistema impiantistico della ATO Toscana Centro. Come si può notare al 2021 la discarica di Firenzezuola assorbirà il totale del fabbisogno richiesto.

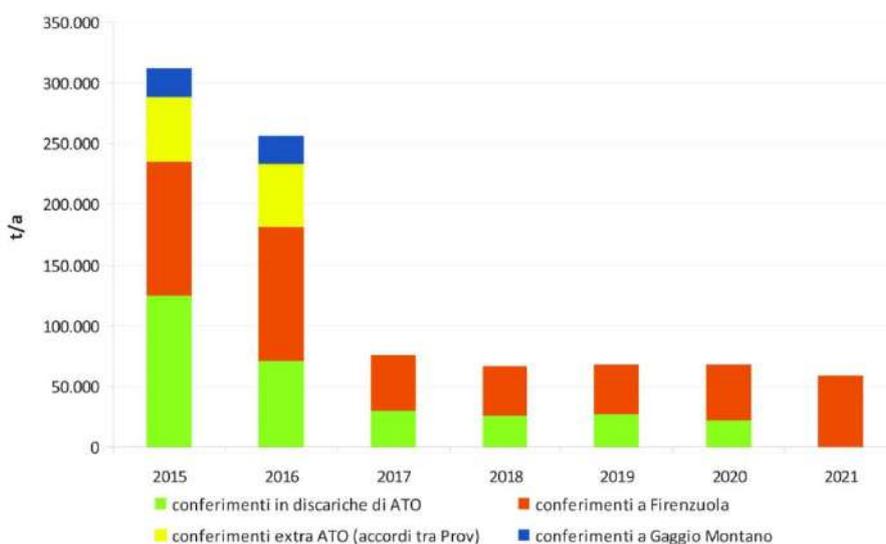


Figura 4.5. 47 - Fabbisogno di discarica soddisfatto dal sistema impiantistico (fonte Piano di Ambito 2014-2021)

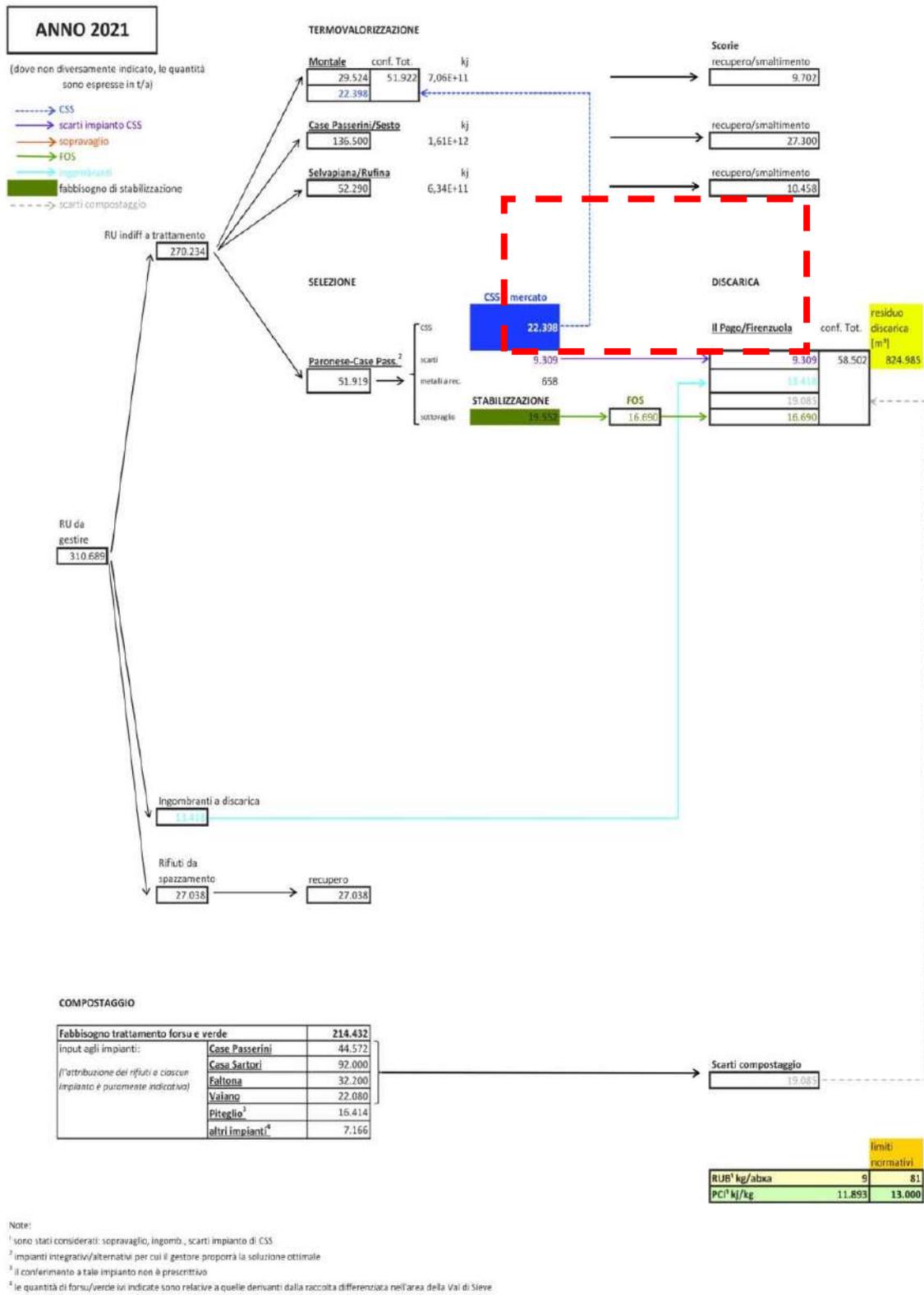


Figura 4.5. 48 – Autorità per la gestione integrata dei rifiuti urbani

Discarica di Vigiano – Borgo San Lorenzo

L'impianto è ubicato in località Vigiano – Lanciame, nel comune di Borgo San Lorenzo (FI). Publiambiente Spa è il soggetto titolare dell'autorizzazione della discarica. L'impianto, è autorizzato per una volumetria pari a 200.000 mc. La superficie totale dell'area di scarico a piano campagna è pari a circa 40.000 mq. La capacità residua risulta ad oggi sostanzialmente esaurita. Si tratta di una discarica nella quale sino all'anno 2001 si è verificata una gestione comunale. Dal 2001 al 2003 si sono effettuati interventi di bonifica e impermeabilizzazione dei vecchi lotti da parte di Publiambiente S.p.A. (oggi Alia); dal 2005 al 2006 si sono effettuati i lavori di ampliamento relativi al lotto 2 (la cui coltivazione è iniziata nel maggio 2006). Sono presenti un impianto di stoccaggio del percolato (volume mc 650) ed un impianto di captazione biogas (aspirazione forzata dotato di 35 pozzi con raggio di influenza pari a 20 – 25 m) e relativo impianto di recupero energetico. A presidio del territorio e dell'ambiente circostante sono altresì presenti le seguenti dotazioni: lavaggio ruote, derattizzazione disinfestazione, sistema di protezione per contenimento dispersioni materiali leggeri, rete antincendio.

Discariche in post gestione⁴³

(Siti inquinati riferibili a passate attività di gestione rifiuti urbani (art 27 c1 lett. c) LR25/98)

I siti in post gestione per i quali i comuni hanno richiesto l'affidamento al gestore unico di ambito sono riportati in tabella.

Denominazione del sito	Comune in cui è ubicato il sito <i>tra parentesi è indicato il Comune responsabile, se diverso dal comune di ubicazione*</i>	Ex_ATO di riferimento
Molinuccio	Barberino del Mugello	ATO 6
Bosco ai Ronchi	San Piero a Sieve (Firenze)	ATO 6
Pianvallico	Scarperia e San Piero	ATO 6
Rossoio Ampinana	Vicchio	ATO 6
Vigiano	Borgo San Lorenzo	ATO 6

* L'indicazione del Comune responsabile indica il soggetto a cui sono imputati i costi della gestione post mortem della discarica. Eventuali accordi privati di ripartizione dei costi fra Comuni sono fatti salvi.

Tabella 4.5. 7 – Siti inquinati

⁴³ Fonte: Piano di Ambito 2014-2021, ATO Toscana Centro
<http://www.atotoscanacentro.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idSezione=616&idArea=16754&idCat=17030&ID=17030&TipoElemento=categoria>

codifica di piano	comune di ubicazione	denominazione	tipologia
FI046	Vicchio	Rossoio Ampinana	discarica
FI322*	Borgo San Lorenzo	Ex discarica RSU	discarica

* sito aggiunto all'anagrafe successivamente all'approvazione del Piano provinciale bonifiche

Tabella 4.5. 8 - Siti presenti nel Piano Bonifiche della provincia di Firenze

comune di ubicazione	denominazione
Barberino del Mugello	Molinuccio ex discarica RSU smaltimento rifiuti

Nota: per i siti oggetto di censimento l'impegno è legato alla verifica delle condizioni di integrità ambientale (rispetto dei limiti) attraverso la realizzazione delle indagini preliminari secondo le disposizioni del DPGRT 14-r/2004)

Tabella 4.5. 9 - Siti presenti nel Censimento del Piano Bonifiche della provincia di Firenze

La gestione dei rifiuti urbani pericolosi

Le stazioni ecologiche o centri di raccolta sono nati per favorire gli abitanti permettendo loro di incrementare la raccolta differenziata e di conferire le tipologie di rifiuto che, per tipologia o dimensioni, non sono compatibili con la raccolta dei rifiuti urbani presente sul territorio. Il servizio è disponibile per gran parte dei rifiuti prodotti dalle **UtENZE Domestiche** (abitazioni civili e locali annessi come cantine, box auto, giardini) e per le **UtENZE non Domestiche** limitatamente ad alcune tipologie di imballaggi differenziati (cartone, plastica, legno, metallo, vetro) purchè assimilati agli urbani e provenienti da superfici soggette alla parte variabile della TARI. Nelle stazioni ecologiche o centri di raccolta si possono conferire rifiuti che non sono compatibili con il normale sistema di raccolta disponibile sul territorio, nello schema di seguito sono evidenziati i tipi.

rifiuti urbani non pericolosi	carta e cartone rifiuti in legno materiali ferrosi elettrodomestici bianchi apparecchiature elettroniche rifiuti in plastica pneumatici usati oli vegetali abiti usati sfalci e potature inerti (max 500 kg/anno) vetro comuper e stampanti
rifiuti urbani pericolosi	frigoriferi, congelatori condizionatori, climatizzatori monitor, tv (CTR, plasma, lcd) pile ed accumulatori batterie auto farmaci scaduti oli minerali contenitori con residui di sostanze pericolose contenitori sotto pressione (spray) tubi al neon

Tabella 4.5. 10 – Tipologia rifiuti urbani

4.5.4 Produzione e gestione RSNP e RSP suddivisi per CER

Si definiscono rifiuti speciali quelli derivanti dalle attività sotto elencate:

- I rifiuti da lavorazione industriale
- i rifiuti da attività commerciali
- i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti da trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi
- i rifiuti derivanti da attività sanitarie
- i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti
- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti
- altri.

Nel 2015, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a circa 10,1 milioni di tonnellate, il 7,6% del totale nazionale. Il 95,3% (quasi 9,6 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 4,7% (470 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 4.5.11). Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (39,3% della produzione regionale totale) e quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (34,5%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 4.5.12).

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Agricoltura, silvicoltura e pesca	01	10.867	10.028	839
	02	484	449	35
	03	5	1	4
Estrazione di minerali da cave e miniere	05	0	-	-
	06	24	10	14
	07	42	24	18
	08	14.569	14.387	182
	09	2.882	2.882	-
Industria alimentare e delle bevande	10 11	155.225	154.331	894
Industria del tabacco	12	748	746	2
Industria tessile	13	43.962	42.371	1.591
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	31.499	31.448	51
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	165.392	163.152	2.240
Industria legno, carta stampa	16	32.166	31.554	612
	17	277.404	275.751	1.653
	18	12.718	11.899	819
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	19	9.848	2.855	6.993
Industria chimica e farmaceutica	20	573.670	557.448	16.222
	21	13.484	10.923	2.561
Industria gomma e materie plastiche	22	29.627	27.477	2.150
Industria minerali non metalliferi	23	327.762	322.700	5.062
Industria metallurgica	24	178.166	166.604	11.562

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
Fabbricazione di prodotti in metallo (escluse macchinari e attrezzature)	25	98.178	81.833	16.345
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	26	5.673	5.300	373
	27	15.869	14.651	1.218
	28	24.357	19.281	5.076
Fabbricazione mezzi di trasporto	29	17.868	14.810	3.058
	30	13.674	11.750	1.924
Altre industrie manifatturiere	31	14.964	14.104	860
	32	12.542	8.059	4.483
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	6.921	4.216	2.705
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	42.590	37.299	5.291
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	155.508	155.315	193
Gestione delle reti fognarie	37	402.200	330.089	72.111
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	2.828.015	2.698.263	129.752
	39	36.558	12.900	23.658
Costruzioni	41 42 43	4.077.495	4.051.741	25.754
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	123.293	37.540	85.753
	46	146.973	142.389	4.584
	47	7.589	5.642	1.947
	49	47.714	46.403	1.311
Trasporti e magazzinaggio	50	56	11	45
	51	2	1	1
	52	17.751	12.108	5.643
	53	89	35	54
Servizi di alloggio e ristorazione	55	30.029	29.987	42
	56	382	381	1
Servizi di informazione e comunicazione	58	1.812	1.791	21
	59	9	6	3
	60	6	5	1
	61	589	410	179
	62	365	358	7
	63	126	63	63
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	64	35	26	9
	65	7	6	1

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
	66	5	-	5
	68	481	468	13
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	15	14	1
	70	32	20	12
	71	738	333	405
	72	421	119	302
	73	11	9	2
	74	306	62	244
	75	11	-	11
	77	922	829	93
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	78	0	-	-
	79	0	-	-
	80	14	8	6
	81	22.931	12.031	10.900
	82	9.140	6.540	2.600
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	84	5.356	4.493	863
	85	1.388	1.174	214
	86 87 88	9.245	1.532	7.713
Altre attività di pubblico servizio	90	199	191	8
	91	137	114	23
	92	118	97	21
	93	641	585	56
	94	79	65	14
	95	214	181	33
	96	1.246	1.100	146
	97	0	-	-
	98	0	-	-
	99	0	-	-
Attività ISTAT non determinata		1.361	1.330	31
Codice EER non determinato		0	-	-
TOTALE		10.064.794	9.595.108	469.686

Tabella 4.5. 11 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per attività economica (tonnellate) - Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALI	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	333.626	333.304	322
02	143.397	143.380	17
03	285.427	284.831	596
04	197.022	196.800	222
05	3.813	2.097	1.716
06	516.570	507.149	9.421
07	24.216	14.699	9.517
08	29.278	26.077	3.201
09	465	31	434
10	141.085	135.355	5.730
11	38.973	21.110	17.863
12	101.154	91.853	9.301
13	31.526	-	31.526
14	2.468	-	2.468
15	219.984	205.608	14.376
16	360.827	236.452	124.375
17	3.953.826	3.894.168	59.658
18	11.245	1.441	9.804
19	3.472.705	3.303.943	168.762
20	195.826	195.460	366
Totale	10.063.433	9.593.778	469.655
Attività ISTAT non determinata	1.361	1.330	31
Codice EER non determinato	0	-	-
TOTALE	10.064.794	9.595.108	469.686

Tabella 4.5. 12 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

4.5.5 Gestione

Nel 2015, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Toscana interessa 10,4 milioni di tonnellate, di cui 9,9 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 562 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 2.9.3). Il recupero di materia (da R2 a R12) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 5,9 milioni di tonnellate e rappresenta il 56,3% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 40,6% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a circa 29 mila tonnellate (0,3% del totale gestito). Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento 3,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (33,5% del totale gestito): circa 995 mila tonnellate (9,5% del totale gestito) sono smaltite in discarica (D1), oltre 2,4 milioni di tonnellate sono sottoposte ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) quali trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, ricondizionamento preliminare, circa 31 mila tonnellate (0,3% del totale gestito) sono avviate a incenerimento. La messa in riserva (R13) a fine anno prima dell'avvio alle operazioni di recupero, ammonta a circa 979 mila tonnellate (9,3% del totale gestito), il deposito preliminare (D15) prima dello smaltimento interessa circa 69 mila tonnellate (0,7%). Infine, va rilevato che i rifiuti speciali esportati sono oltre 98 mila tonnellate, di cui 38.899 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 59.610 tonnellate di pericolosi; i rifiuti speciali importati, invece, sono oltre 18 mila tonnellate, di cui 15.275 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 2.952 tonnellate di pericolosi.

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Impianti di stoccaggio	Impianti di discarica	Recupero di materia presso attività produttive	Recupero di energia presso attività produttive	(2) Operazioni di recupero sul suolo	(3) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	Trattamento rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	Giacenza al 31/12 presso i produttori	Totale
R1	NP	-	-	-	-	29.230	-	-	-	-	29.230
R1	P	-	-	-	-	143	-	-	-	-	143
R2	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R2	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R3	NP	217.728	-	-	33.990	1.536	-	21.901	-	-	275.155
R3	P	42.963	-	-	675	-	-	-	-	-	43.638
R4	NP	373.880	-	-	15.037	-	-	-	-	-	388.917
R4	P	8.345	-	-	-	-	-	-	-	-	8.345
R5	NP	3.536.872	-	-	484.805	-	195.863	-	-	-	4.217.540
R5	P	13.235	-	-	27.579	-	-	-	-	-	40.814
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R6	P	-	-	-	674	-	-	-	-	-	674
R7	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Operazione	NP/P	(1) Impianti di gestione	Impianti di stoccaggio	Impianti di discarica	Recupero di materia presso attività produttive	Recupero di energia presso attività produttive	(2) Operazioni di recupero sul suolo	(3) Impianti di compostaggio e digestione anaerobica	Trattamento rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	Giacenza al 31/12 presso i produttori	Totale
R7	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R8	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R9	NP	9.321	-	-	-	-	-	-	-	-	9.321
R9	P	1.871	-	-	-	-	-	-	-	-	1.871
R10	NP	-	-	-	-	-	595.467	-	-	-	595.467
R12	NP	290.270	-	-	-	-	-	-	-	-	290.270
R12	P	28.227	-	-	-	-	-	-	-	-	28.227
D1	NP	-	-	876.546	-	-	-	-	-	-	876.546
D1	P	-	-	119.423	-	-	-	-	-	-	119.423
D8	NP	729.592	-	-	-	-	-	-	64	-	729.656
D8	P	1.283	-	-	-	-	-	-	-	-	1.283
D9	NP	868.101	-	-	-	-	-	22.154	-	-	890.255
D9	P	211.532	-	-	-	-	-	-	-	-	211.532
D10	NP	26.472	-	-	-	-	-	-	-	-	26.472
D10	P	4.886	-	-	-	-	-	-	-	-	4.886
D13	NP	578.045	-	-	-	-	-	1.023	-	-	579.068
D13	P	41.994	-	-	-	-	-	-	-	-	41.994
D14	NP	7.569	-	-	-	-	-	67	-	-	7.636
D14	P	19.992	-	-	-	-	-	-	-	-	19.992
Messa in riserva al 31/12	NP	404.549	454.373	-	58.040	569	8.157	-	-	35.358	961.046
Messa in riserva al 31/12	P	7.706	2.285	-	96	-	-	-	-	8.370	18.457
Deposito preliminare al 31/12	NP	23.402	2.557	-	-	-	-	223	21.688	21.688	47.870
Deposito preliminare al 31/12	P	14.408	2.916	-	-	-	-	-	-	4.340	21.664
Totale	NP	7.065.801	456.930	876.546	591.872	31.335	799.487	21.901	23.531	57.046	9.924.449
Totale	P	396.442	5.201	119.423	29.024	143	0	0	0	12.709	562.942
Totale	Totale	7.462.243	462.131	995.969	620.896	31.478	799.487	21.901	23.531	69.755	10.487.391

(1) Impianti di recupero di materia, impianti di autodemolizione/rottamazione dei veicoli fuori uso, impianti di frantumazione dei veicoli fuori uso, impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, impianti di trattamento chimico-fisico biologico, impianti di incenerimento.

(2) Ripristini ambientali ed opere edilizie.

(3) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 13 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (tonnellate) - Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R3	NP	30.394	10.998	3.171	12.991	10.895	592	88.817	34.791	10.003	15.076	217.728
R3	P	-	-	34	37.913	-	-	5.016	-	-	-	42.963
R4	NP	19.567	131.931	8.777	22.494	59.672	14.201	38.698	24.054	25.094	29.392	373.880
R4	P	3.675	224	426	2.953	481	-	586	-	-	-	8.345
R5	NP	337.406	597.345	123.214	334.152	424.171	209.681	465.859	583.718	250.020	211.306	3.536.872
R5	P	700	-	-	-	8.547	-	3.988	-	-	-	13.235
R9	NP	-	1.385	-	-	-	10	7.785	-	141	-	9.321
R9	P	1.871	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.871
R12	NP	5.224	90.641	21.376	30.937	-	1.326	95.680	6.667	16.423	21.996	290.270
R12	P	150	317	626	17.115	-	-	9.895	-	-	124	28.227
D8	NP	29.787	19.080	59.218	27.088	51.724	8.356	106.966	283.041	60.477	83.855	729.592
D8	P	-	-	-	-	-	-	-	-	1.283	-	1.283
D9	NP	12.699	114.737	139	215.616	991	-	422.668	30	40.696	60.525	868.101
D9	P	5.312	8.536	3.153	79.984	5.463	3.570	82.319	483	8.155	14.557	211.532
D10	NP	694	2	-	24	-	-	1	25.096	202	453	26.472
D10	P	4.723	-	-	-	-	-	163	-	-	-	4.886
D13	NP	1.858	131	1.428	365.241	-	-	188.153	17	21.179	38	578.045
D13	P	1.990	448	12	6.648	-	-	32.864	-	-	32	41.994
D14	NP	1.695	583	4	365	-	-	4.902	-	20	-	7.569
D14	P	248	2.017	44	430	-	-	17.253	-	-	-	19.992
Messa in riserva al 31/12	NP	67.890	77.388	8.237	59.760	35.814	16.850	42.176	60.326	18.413	17.695	404.549
Messa in riserva al 31/12	P	866	48	146	5.709	417	17	364	2	20	117	7.706
Deposito preliminare al 31/12	NP	569	242	153	5.968	224	-	15.294	522	224	206	23.402
Deposito preliminare al 31/12	P	421	181	199	943	341	36	11.584	-	115	588	14.408
Totale	NP	507.783	1.044.463	225.717	1.074.636	583.491	251.016	1.476.999	1.018.262	442.892	440.542	7.065.801
Totale	P	19.956	11.771	4.640	151.695	15.249	3.623	164.032	485	9.573	15.418	396.442
Totale	Totale	527.739	1.056.234	230.357	1.226.331	598.740	254.639	1.641.031	1.018.747	452.465	455.960	7.462.243
N impianti		89	137	27	60	54	21	78	124	56	58	704

(1) Impianti di recupero di materia, impianti di autodemolizione/rottamazione dei veicoli fuori uso, impianti di frantumazione dei veicoli fuori uso, impianti di trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, impianti di trattamento chimico-fisico biologico, impianti di incenerimento.

(2) NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 14 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali (1), per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
D1	NP	121.802	1.615	1.659	294.774	-	22.854	321.955	-	91.618	20.269	876.546
D1	P	-	-	-	-	-	29.833	63.958	-	25.632	-	119.423
Totale		121.802	1.615	1.659	294.774	0	52.687	385.913	0	117.250	20.269	995.969
N. impianti		1	2	1	2	-	1	6	-	2	2	17

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 15 - Impianti di discarica dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
(1) R13	NP	594	10.426	744	897	3.906	7	302	387	27	176	17.466
(1) R13	P	5	4.758	521	260	297	0	1.206	416	42	232	7.737
(1) D15	NP	228	994	5	0	99	0	0	0	0	1	1.327
(1) D15	P	73	198	0	0	1.615	0	39	0	0	108	2.033
Totale	NP	822	11.420	749	897	4.005	7	302	387	27	177	18.793
Totale	P	78	4.956	521	260	1.912	0	1.245	416	42	340	9.770
Totale		900	16.376	1.270	1.157	5.917	7	1.547	803	69	517	28.563
Messa in riserva al 31/12	NP	1.586	192.003	3.130	18.689	90.262	4.289	126.075	16.963	299	1.077	454.373
Messa in riserva al 31/12	P	1.806	182	63	38	45	12	120	4	3	12	2.285
Deposito preliminare al 31/12	NP	744	280	41	756	34	0	701	1	0	0	2.557
Deposito preliminare al 31/12	P	44	679	35	1.808	128	0	165	46	0	11	2.916
N. impianti		20	72	14	21	27	7	24	23	7	14	229

(1) Quantità gestite nell'anno.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 16 - Impianti di stoccaggio dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, , fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R3	NP	2.513	814	173	-	1.464	-	25.901	2.688	437	-	33.990
R3	P	-	-	-	-	-	-	675	-	-	-	675
R4	NP	-	-	2.541	2.413	9.418	-	533	-	-	132	15.037
R4	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R5	NP	-	175.892	103.170	-	18.472	24.000	95.596	-	66.351	1.324	484.805
R5	P	-	-	-	25.059	-	-	2.520	-	-	-	27.579
R6	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R6	P	-	-	-	-	-	-	674	-	-	-	674
Messa in riserva al 31/12	NP	-	11.545	1.731	338	5.810	234	15.306	-	19.411	3.665	58.040
Messa in riserva al 31/12	P	-	-	7	82	7	-	-	-	-	-	96
Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	2.513	188.251	107.615	2.751	35.164	24.234	137.336	2.688	86.199	5.121	591.872
Totale	P	0	0	7	25.141	7	0	3.869	0	0	0	29.024
Totale		2.513	188.251	107.622	27.892	35.171	24.234	141.205	2.688	86.199	5.121	620.896
N. impianti		1	3	3	3	3	2	13	8	5	3	44

Tabella 4.5. 17 - Recupero di materia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	
R1	NP	3.904	1.226	1.759	11.717	-	-	-	-	5.354	5.261	29.230
R1	P	-	-	-	143	-	-	-	-	-	-	143
R3	NP	-	1.536	-	-	-	-	-	-	-	-	1.536
R3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Messa in riserva al 31/12	NP	-	25	423	111	-	-	-	-	-	10	569
Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	3.904	2.786	2.182	11.828	0	0	0	9	5.354	5.271	31.334
Totale	P	0	0	0	143	0	0	0	0	0	0	143
Totale		3.904	2.787	2.182	11.971	0	0	0	9	5.354	5.271	31.477
N. impianti		2	7	2	3	0	0	0	1	3	6	24

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 18 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive, per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Operazione	NP/P	Provincia										Totale	
		AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI		
R5	NP	-	-	195.863	-	-	-	-	-	-	-	-	195.863
R5	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
R10	NP	65.384	15.837	447.174	-	-	-	52.897	-	-	-	14.175	595.467
Messa in riserva al 31/12	NP	610	650	587	-	-	-	6.310	-	-	-	-	8.157
Messa in riserva al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Deposito preliminare al 31/12	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Deposito preliminare al 31/12	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale	NP	65.994	16.487	643.624	0	0	0	59.207	0	0	14.175	799.487	
Totale	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Totale		65.994	16.487	643.624	0	0	0	59.207	0	0	14.175	799.487	

(1) Ripristini ambientali ed opere edilizie.

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: ISPRA

Tabella 4.5. 19 - Operazioni di recupero sul suolo (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) – Toscana, anno 2015, fonte: Rapporto sui Rifiuti Speciali, edizione 2017, ISPRA

Dati inerenti la produzione di rifiuti da imprese

Di seguito sono stati sintetizzati i dati derivanti da quanto dichiarato dalle singole imprese nel Modello Unico di Dichiarazione ambientale che, secondo la legge 70 del 1994 (Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l'attuazione del sistema di ecogestione e di audit ambientale) le attività devono presentare al comune di riferimento.

I dati sono stati elaborati per comune considerando come discriminare una quantità minima di 100 t/anno di produzione.

Comune di Borgo San Lorenzo, elaborazione dati MUD comunali (anno 2015)

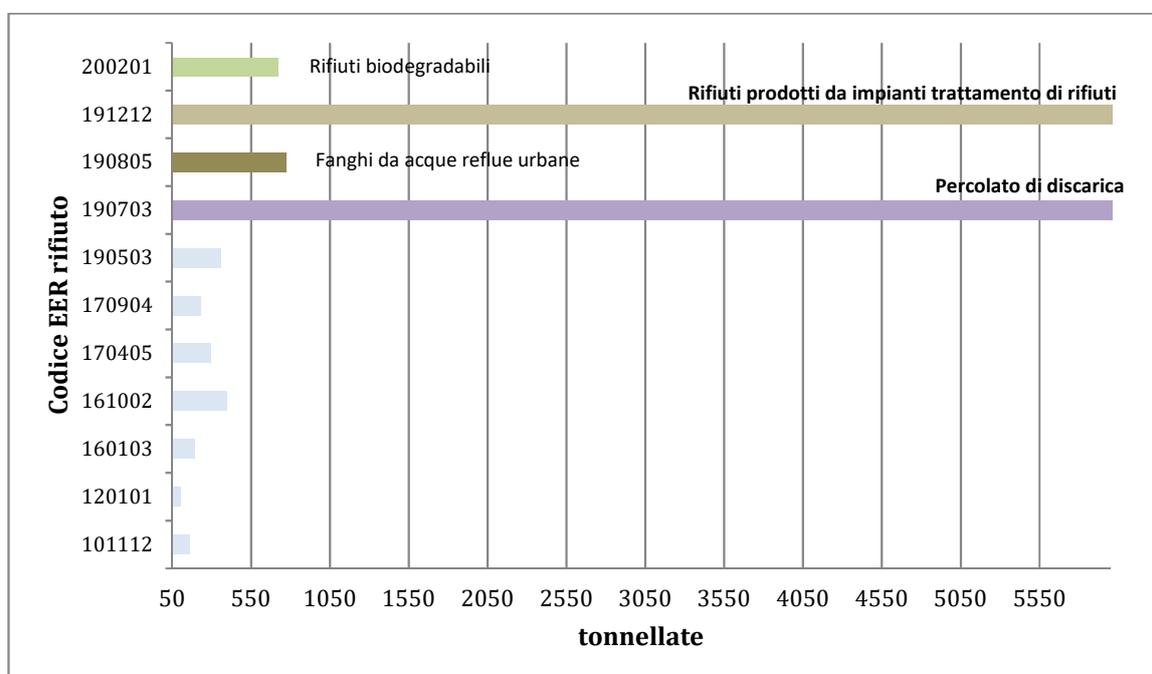


Figura 4.5. 49 – MUD Borgo San Lorenzo

elaborazione dati MUD 2015			
comune	codice EER	definizione	quantità (t)
Borgo San Lorenzo	101112	RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI_rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro_ rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	164,61
Borgo San Lorenzo	120101	RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA_rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica_ limatura e trucioli di metalli ferrosi	102,81
Borgo San Lorenzo	160103	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO_veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)_ pneumatici fuori uso	192
Borgo San Lorenzo	161002	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO_rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito_rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01 ovvero non contenenti sostanze pericolose	396,88
Borgo San Lorenzo	170405	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_metalli (incluse le loro leghe)_ ferro e acciaio	295,29
Borgo San Lorenzo	170904	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione_ rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	230,51
Borgo San Lorenzo	190503	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi_ compost fuori specifica	360,56
Borgo San Lorenzo	190703	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_percolato di discarica_ percolato di discarica, diverso da	8.459,58

		quello di cui alla voce 19 07 02 ovvero non contenente sostanze pericolose	
Borgo San Lorenzo	190805	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti_ fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	769,18
Borgo San Lorenzo	191212	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti_ altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 ovvero che non contengono sostanze pericolose	11.536,36
Borgo San Lorenzo	200201	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA_rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)_ rifiuti biodegradabili	722,88

Tabella 4.5. 20 – Dettaglio MUD Borgo San Lorenzo

Comune di Barberino del Mugello, elaborazione dati MUD comunali (anno 2015)

Per l'elaborazione dei dati si è tenuto conto di un discrimine legato alla quantità prodotta in tonnellate, ovvero 100 tonnellate circa, al di sotto di questa quantità non è stato considerato un dato rilevante.

Nel grafico sottostante non sono stati inseriti i dati relativi alle seguenti tre attività:

1. RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame_miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01, ovvero non contengono catrame di carbone poiché la quantità è numericamente molto rilevante rispetto alle altre, **41.513,47** tonnellate;
2. RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio_terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 ovvero non contenenti sostanze pericolose poiché la quantità è numericamente molto rilevante rispetto alle altre, **269. 210,67** tonnellate;
3. RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione_rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 ovvero non contenenti sostanze pericolose, poiché la quantità è numericamente molto rilevante rispetto alle altre, **131. 437,23** tonnellate.

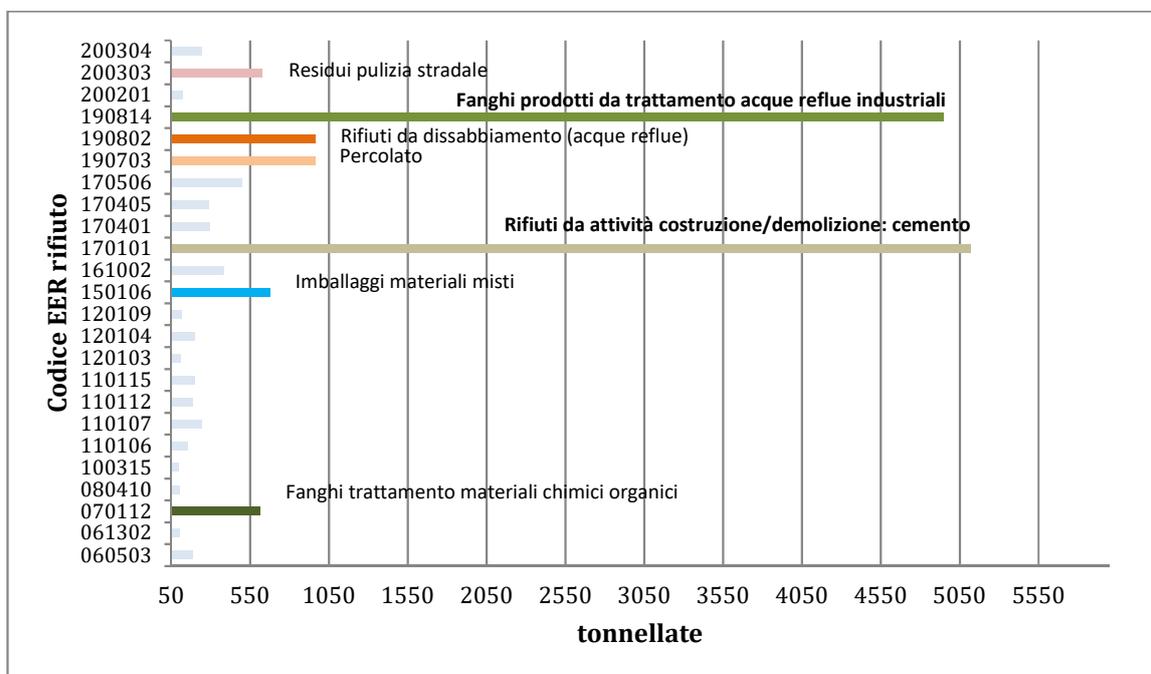


Figura 4.5. 50 – MUD Barberino del Mugello

elaborazione dati MUD 2015			
comune	codice EER	definizione	quantità (t)
Barberino del Mugello	060503	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI_fanghi da trattamento sul posto_fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli della voce 060502 ovvero contenenti sostanze pericolose	186,4
Barberino del Mugello	061302	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI_carbone attivo esaurito	102,53
Barberino del Mugello	070112	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI_rifiuti della produzione, formulazione fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base_fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	613,9
Barberino del Mugello	080410	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA_rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi prodotti impermeabilizzanti)_adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	103,31
Barberino del Mugello	100315	RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI_rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio_schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	99,7
Barberino del Mugello	110106	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA_rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)_acidi non specificati altrimenti	151,4
Barberino del Mugello	110107	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA_rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)_basi di decapaggio	241,64

Barberino del Mugello	110112	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA_rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)_ soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11 ovvero che non contengono sostanze pericolose	188,95
Barberino del Mugello	110115	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA_rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)_ eluati e fanghi di sistemi a membrana o sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose	201,92
Barberino del Mugello	120103	RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA_rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica_ limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi	111,01
Barberino del Mugello	120104	RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA_rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica_ polveri e particolato di metalli non ferrosi	195,96
Barberino del Mugello	120109	RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA_rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica_ emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	115
Barberino del Mugello	150106	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)_ imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)_ imballaggi in materiali misti	676,4

Barberino del Mugello	161002	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO_rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01 ovvero non contenenti sostanze pericolose	382,02
Barberino del Mugello	170101	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche_ Cemento	5118,28
Barberino del Mugello	170302	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame_ miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01, ovvero non contengono catrame di carbone	41.513,47
Barberino del Mugello	170401	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_metalli (includere le loro leghe)_ rame, bronzo, ottone	295,58
Barberino del Mugello	170405	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_metalli (includere le loro leghe)_ ferro e acciaio	287,38
Barberino del Mugello	170504	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio_ terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 ovvero non contenenti sostanze pericolose	269210,67
Barberino del Mugello	170506	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio_ materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05 ovvero non contenente sostanze pericolose	501,78
Barberino del Mugello	170904	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)_altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione_ rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e	131437,23

		17 09 03 ovvero non contenenti sostanze pericolose	
Barberino del Mugello	190703	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_percolato di discarica_ percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 ovvero non contenente sostanze pericolose	962,25
Barberino del Mugello	190802	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti_ rifiuti da dissabbiamento	964,27
Barberino del Mugello	190814	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti_ fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 ovvero che non contengono sostanze pericolose	4946,85
Barberino del Mugello	200201	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA_rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)_ rifiuti biodegradabili	124,13
Barberino del Mugello	200303	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA_altri rifiuti urbani_ residui della pulizia stradale	630,16
Barberino del Mugello	200304	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI	243,44

		DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA_altri rifiuti urbani_fanghi delle fosse settiche	
--	--	--	--

Tabella 4.5. 21 – Dettaglio MUD Barberino del Mugello

Comune di Dicomano, elaborazione dati MUD comunali (anno 2015)

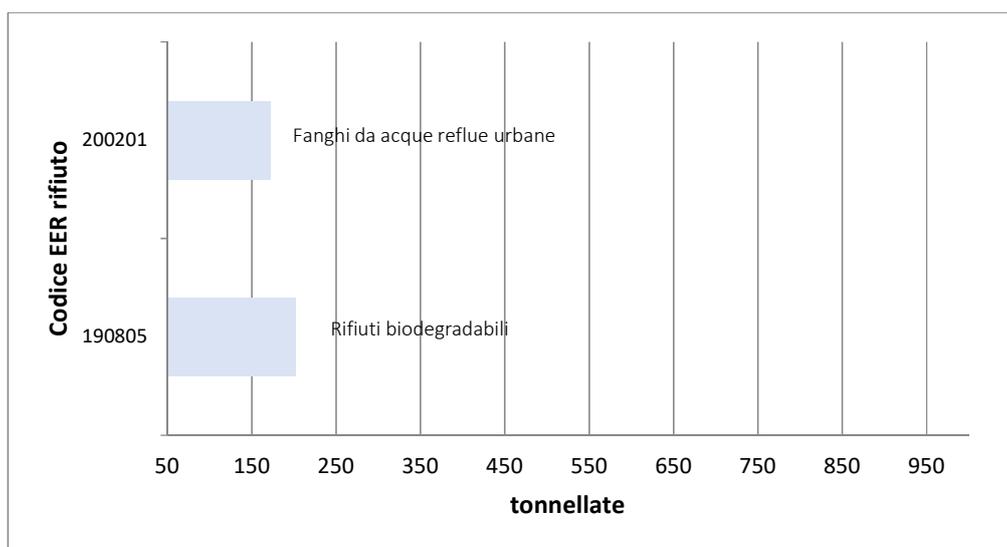


Figura 4.5. 51 – MUD Dicomano

elaborazione dati MUD 2015			
comune	codice EER	definizione	quantità (t)
Dicomano	190805	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti_fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	202
Dicomano	200201	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA_rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)_rifiuti biodegradabili	172,08

Tabella 4.5. 22 – Dettaglio MUD Dicomano

Comune di Firenzuola, elaborazione dati MUD comunali (anno 2015)

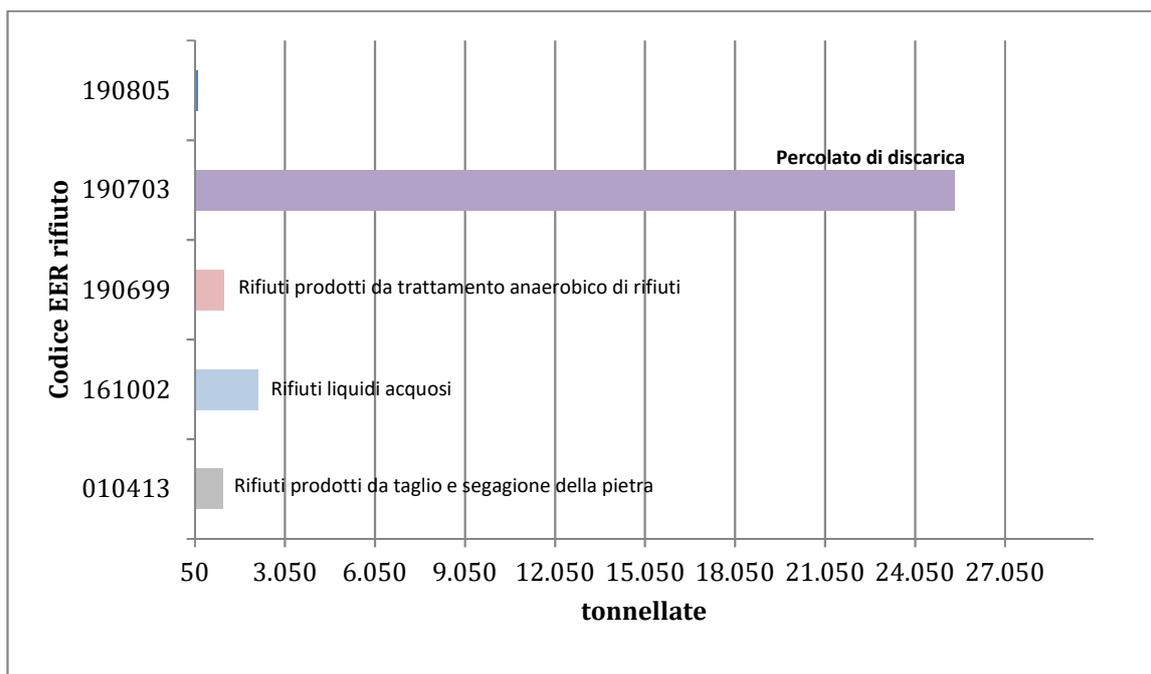


Figura 4.5. 52 – MUD Firenzuola

elaborazione dati MUD 2015			
comune	codice EER	definizione	quantità (t)
Firenzuola	010413	RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHÉ DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI_rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi_rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	970,89
Firenzuola	161002	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO_rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito_rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01 ovvero non contengono sostanze pericolose	2.161,68
Firenzuola	190699	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti_rifiuti non specificati altrimenti	1.024,58
Firenzuola	190703	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_percolato di discarica_percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 ovvero non contiene sostanze pericolose	25.379,94

Firenze	190805	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE_rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti_ fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	157,02
---------	--------	---	--------

Tabella 4.5. 23 – Dettaglio MUD Firenze

4.5.6 Siti inquinati e stato attuazione procedimenti di bonifica

La gestione dei siti inquinati è disciplinata dalla parte IV del Dlgs 152/06 e s.m.i. La competenza relativa alle procedure. Una delle principali problematiche ambientali relative al sistema suolo e sottosuolo è quella indotta:

- dal sistema produttivo in particolare dovuta alla presenza sul territorio di siti industriali/artigianali dismessi, che costituiscono una potenziale sorgente di pressione, dovuta alla presenza spesso non controllata di rifiuti, scarti di lavorazione, materie prime, infrastrutture ed impianti magari ancora contenenti sostanze pericolose (serbatoi carburanti, impianti di depurazione, cabine di trasformazione, ecc), e/o a pregressi episodi di contaminazione dovuti all'esercizio delle attività.
- dal sistema infrastrutturale viario (con particolare riferimento al tracciato autostradale) fonte frequente di eventi accidentali di inquinamento e dagli impianti di servizio connessi (distributori di carburanti)
- dalle grandi opere di interesse nazionale in corso di realizzazione nel territorio comunale per il potenziamento dell'autostrada A1 Milano-Napoli

I siti rilevati sul territorio sono a tale riguardo stati inseriti rispettivamente nell'anagrafe e nell'archivio provinciale dei siti contaminati della Provincia di Firenze (riferimento "codice identificativo" della tab.1) di cui al Piano Provinciale dei rifiuti – Stralcio bonifica dei siti inquinati (Tabella 4.5.24).

Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Stato Iter	in anagrafe	Attivo/chiuso	fase	sottofase	tipologia attività
FI-1070	Pavimental S.p.A. - A1 Ampliamento Terza Costa Lotto 0 WBS CA05 Bellosguardo	A1 ampliamento 3° corsia Barberino di Mugello - Incesa Valdarno Lotto 0 WBS CA05 Bellosguardo	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione e (da validare/verificare) della non necessità di intervento	costruzioni
FI-1072	Pavimental S.p.A. - A1 Ampliamento Terza Costa Lotto 0 WBS VI 01 - Viadotto Rio Mulinaiccia Pila 4 e 5"	A1 Milano-Napoli 2 Ampliamento Terza Costa Barberino di Mugello/Incesa Valdarno Lotto 0 WBS VI 01. Viadotto Rio Mulinaiccia Pila 4 e 5"	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione e (da validare/verificare) della non necessità di intervento	costruzioni
FI-1191	Distributore Petroliera Adriatica EX ESSO PV n. 8272 Via Matteotti 6/A	Via Matteotti 6/A	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISF / MISO IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	distribuzione carburante
FI-1192	Distributore TOTALERG PV n. N1007839 - Viale Gramsci	Viale Gramsci	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione e (da validare/verificare) della non necessità di intervento	distribuzione carburante
FI-1220	Polivento Variante di valico (Lotti 8-11) - HCE Costruzioni SpA (ex Todini)	Variante di valico (Lotti 8-11)	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.244 c.2 Ordinanza Provinciale: officina a responsabilità	altro
FI073	Discarica Caselle	Loc. Caselle/ia Artano	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Sito oggetto di ripristino concluso	discarica non autorizzata
FI074	Discarica Cassi (Casse)	Loc. Cassi (Casse)	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Sito oggetto di ripristino concluso	discarica non autorizzata
FI177	Comunità Betania (Attività ceramica e tipografia)	Loc. Collina	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza di atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro)
FI188	Zincheria Fiorentina Società Pontorosso srl	Via del Lago Loc.Cavallina	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	industria metallurgica
FI189	Ditta CO.BA. Asfalti e bitumi	Via Meucci -Scopico	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza di atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	trasporto e magazzino
FI190	Area di servizio Aglio Est- Distributore TOTALFINA ELF ITALIA PV n. 3071	- STAZIONE AGLIO EST	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio presentata da approvare	distribuzione carburante
FI250	Sosta di ristoro Ristorante Cavallina - Abbandono cemento amianto	Via Trento 1	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio presentata da approvare	discarica non autorizzata
FI262	Discarica Il Voltone Ditta San Felice spa	Loc. Il Voltone	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	discarica autorizzata
FI266	Distributore Q8 Kuwait Barberino di Mugello - Area servizio Aglio Ovest	Loc. Area servizio Aglio Ovest	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISF / MISO IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	distribuzione carburante
FI267	Vannini Gabriele e C Autofficina	Via Edison Loc. Cavallina	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	LOTTO n-esimo: Certificazione di avvenuta bonifica	attività manifatturiera
FI278	Discarica abusiva di terreno - Loc. Boveschio	Via Panzano 9-Boveschio	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione e presentato da approvare	discarica non autorizzata
FI287	Di Tullio Marco Maneggio Le Maschere (gommieri-PADDOCK)	Loc. Le Maschere	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	ISCRIZIONE IN ANAGRAFE	gestione rifiuti
FI292	Azienda Agricola Pietro Ceca Angiolina (gommieri-PADDOCK)	Via Fossato 48-Pietro	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	ISCRIZIONE IN ANAGRAFE	gestione rifiuti
FI313	Discarica Poggiobianco Stabilmonto San Felice - Acqua Panna	Poggiobianco	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	discarica autorizzata
FI326	Area residenziale Condominio Giudea - sistema gasolio	Via Buozzi	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza di atto della non necessità di intervento a seguito delle misure precauzionali	deposito idrocarburi
FI344	Variante di valico "Tratto Aglio" (Ditta FEIRA)	"Tratto Aglio"	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza di atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	altro
FI351	Ex Ceramiche Costantini	Via Citignano	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione e approvato	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro)
FI413	Ex Discarica RSU - Molinuccio	Loc. Molinuccio	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	svolgimento misure preventive e indagini preliminari	discarica autorizzata
FI414	Variante di valico - LOTTO 12 Cantiere Navale	Loc. Acquatesa	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.244 c.1 Notifica da parte del soggetti pubblici	altro
FI415	Distributore Total PV n. 2395	Loc. La Lora	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISF / MISO IN CORSO	Monitoraggio post-operam (pre-collauda finale)	distribuzione carburante
FI416	Distributore TOTALERG PV n. N1010660 (EX ERG Petrol)	SR 65 Loc. Montecarelli	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISF / MISO IN CORSO	Progetto Operativo in svolgimento	distribuzione carburante
FI417	Variante di valico - LOTTO 12 Cantiere Larniano	Galleria Larniano (Imbocco lato Firenze) (FM N.51 Particelle 1376-1379)	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza di atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	altro

FI587	Distributore AGIP PV n. 4840 Via Gramsci	Via Gramsci	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	distribuzione carburante
FI006	Pozzi inquinati da fitofarmaci in Area residenziale Loc. Buttofi	Via Casiglia 19/a -Buttofi	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito delle misure preventive	altro
FI5c7A	Distributore Monte Shell - Montecatelli	Statale 65 della Futa -Montecatelli	(FI) BARBERINO DI MUGELLO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	PRB 384/99 - Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	distribuzione carburante
FI-1039	Casa spa Via Nicolai - ex Macelli Comuni - 50032 Borgo San Lorenzo (FI)	Via Nicolai - ex Macelli Comuni - 50032 Borgo San Lorenzo (FI)	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	nessuna
FI058	Fornaci Mercatani	La Torre, 14	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	CERTIFICAZIONE PARZIALE	SITO PARZIALE PRB 384/99 - Allegato7 58 bonificati senza alcuna attività	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetri)
FI069	Restaurazione Cabio Fioravante	Loc. Sant'Apollito	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP IN CORSO	Bonifica Definita in svolgimento	gestione rifiuti
FI239	DT32 Casa Cardetale -TAV Consorzio CAVET	Loc. Cardetale	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP / M50 IN CORSO	Risultati intervento presentati da approvare	costruzioni
FI240	Discarica Marzano - TAV Consorzio CAVET	Loc. Marzano	(FI) BIRGO SAN LORENZO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI241	Mugello Petroli	Via Giovanni XXIII	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione in svolgimento	deposito idrocarburi
FI283_a	Accordo Fiumi FI Lotto 1 - Torrensi Mandri/Bagnone/Bagnoncio -TAV Consorzio CAVET	Torrensi Mandri/Bagnone/Bagnoncio	(FI) BIRGO SAN LORENZO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI283_b	Accordo Fiumi FI Lotto 8 Fiume Sieve - TAV Consorzio CAVET	Fiume Sieve	(FI) BIRGO SAN LORENZO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI290	Associazione Sportiva Soudeta "La Torre" (gommata-PADDOCK)	Via Di Castellina 30-La Torre	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione presentato da approvare	gestione rifiuti
FI322	Discarica di Poggio Secco	Poggio Secco	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione approvato	discarica autorizzata
FI373	Cantiere operativo Pulmambiente S.p.A.	Viale Giovanni XXIII	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	altro
FI383	Distributore PV KUWAIT n. 4567	Viale Pecori Graudi	(FI) BIRGO SAN LORENZO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP / M50 IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	distribuzione carburante
FI439	T11 Cantiere Marzano -TAV Consorzio CAVET	Marzano	(FI) BIRGO SAN LORENZO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Validazione (senza preso d'atto) della non necessità di intervento	costruzioni
FI440	Ditta GALINI(Geo Ambiente Waste Italia srl)	Via del Fondaccio, 28	(FI) BIRGO SAN LORENZO		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.244 c.1 Notifica da parte del soggetto pubblico	gestione rifiuti
FI-1053	Comando dei Vigili del Fuoco di Livorno SP 991 KM 20-200 Via. Domenico	SP 991 KM 20-200 Via. Domenico	(FI) DICOMANO		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile	agricoltura, silvicoltura e pesca
FI302	Distributore Q8 Kuwait PV n. 4568	Piazza della Repubblica	(FI) DICOMANO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	distribuzione carburante
FI463	Azienda Agricola Rimaggio di Maria Vittoria Grazzini	Via Vittorio Veneto	(FI) DICOMANO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione presentato da approvare	agricoltura, silvicoltura e pesca
FIc78	Bergellini Alessandro	Loc. Fiacole	(FI) DICOMANO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	PRB 384/99 - Allegato5 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	altro
FI-1006	AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA - DIREZIONE IV TORINO/ FIRENZE Autostrada A1 km 238+400 direzione nord	Autostrada A1 km 238+400 direzione nord	(FI) FIRENZUOLA		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	nessuna
FI-1230	RFI - DT31bis "II Balzo" Deposito Inerti	DT31bis "II Balzo"	(FI) FIRENZUOLA		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	altro
FI-1231	RFI - DT30 Rio Cucco Deposito inerti	DT30 Rio Cucco	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento	altro
FI-1247	Salvini Sergio - Via Pistella 24	50033	(FI) FIRENZUOLA		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	-
FI016	Discarica Col di Canda Radiciosa-TAV Consorzio CAVET	Loc. Colle di Canda	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	PRB 384/99 - Allegato5 Ripristino	costruzioni
FI078	Discarica Riccianico	Fosso Riccianico	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione presentato da approvare	discarica autorizzata
FI120	Discarica La Costaccia -II Pago	Loc. La Costaccia -II Pago	(FI) FIRENZUOLA		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	discarica autorizzata
FI242	DT30 Discarica Rio Cucco - TAV Consorzio CAVET	Zona Cantiere T16 e discarica	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI243	DT29 Discarica Capannina - TAV Consorzio CAVET	Zona Cantiere T12 e discarica	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni

FI244	Cave I Solami - TAV Consorzio CAVET	Loc. Solami	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio approvata	costruzioni
FI245	Cava Fontanese - TAV Consorzio CAVET	Loc. Fontanese	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione presentato da approvare	costruzioni
FI246	Cava di pietra "Bucine di Balzo alla Capra"	Tre Croci di S. Pellegrino	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione presentato da approvare	attività da cava
FI247	DT96IS Piani di Santerno - TAV Consorzio CAVET	Cava Piani di Santerno	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio approvata	costruzioni
FI248	DT31 Discarica Il Balzo - TAV Consorzio CAVET	Loc. Il Balzo	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI249	EX Col di Canda Radicosa - TAV Consorzio CAVET	Loc. Colle di Canda	(FI) FIRENZUOLA		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	costruzioni
FI257	Laboratori di segazione della pietra serena - CO.RE.FA. S.c.m.r.l.	Via Imolese -Borgo Santerno	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	industria della lavorazione dei materiali lapidei
FI283_d	Accordo Fiumi FI Lotto 4 Torrente Veccione - TAV Consorzio CAVET	Torrente Veccione	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI283_e	Accordo Fiumi FI Lotto 5 torrente Diaterna - TAV Consorzio CAVET	Torrente Diaterna	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI283_f	Accordo Fiumi FI Lotto 6 Torrente Zambra - TAV Consorzio CAVET	Torrente Zambra	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI283_i	Accordo Fiumi FI Lotto 9 Fiume Santerno - TAV Consorzio CAVET	Fiume Santerno	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI283_l	Accordo Fiumi FI Lotto 10 Torrente Rovigo - TAV Consorzio CAVET	Torrente Rovigo	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI289	Cava Monte Beni - CAVET	Loc. Monte Beni	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	attività da cava
FI298	Ex vasche Berti - TAV Consorzio CAVET	Zona Ex vasche Berti -Capanno Messeri	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI301	Distributore IP PV n. 3551	Strada Statale SS della Futa Km 57+120 Pietramala	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	ISCRIZIONE IN ANAGRAFE	distribuzione carburante
FI350	Cave Fontanese - Ditta Seracchi	Loc. Fontanese	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP / MSA IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	attività da cava
FI325	T12 Cantiere Ostello - Consorzio CAVET	Cantiere T12 Ostello	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso l'atto della non necessità di intervento a seguito della misure preventive	altro
FI326	T17 Cantiere Castelvecchio Torrente Diaterna - TAV Consorzio CAVET	Zona Cantiere T17	(FI) FIRENZUOLA		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Validazione (senza presa d'atto) della non necessità di intervento	costruzioni
FI327	Cava di Sesto di Castro-TAV Consorzio CAVET	S.Pellegrino Loc. Brenzone	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.8 c.2 Ordinanza Comunale Diffida al responsabile	costruzioni
FI328	Area residenziale Abitazione Venturi	Loc. Bruscol	(FI) FIRENZUOLA		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.7 bis c.2 parte del regolamento	altro
FI333	Discarica La Costaccia-Il Pago	Loc. La Costaccia-Il Pago	(FI) FIRENZUOLA		NO	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio presentata da approvare	discarica non autorizzata
FI3p10	Ditta Alvaro Raspanti	Roco-Rancaldoli	(FI) FIRENZUOLA		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.24 c.2 Ordinanza Provinciale Diffida al responsabile	gestione rifiuti
FI344	Fonderia Fomar Ghisa	Via Fabbri, 15/16	(FI) MARRADI		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di Caratterizzazione presentato da approvare	industria metallurgica
FI396	F.lli Pierluigi e Paolo Bellini	Via Faentina, 19-Loc. Popolano	(FI) MARRADI		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP / MSA IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	altro
FI341	Sversamento olio dielettrico trasformatore BHEL Distribuzione - Loc. Casa Billo	Loc. Casa Billo	(FI) MARRADI		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	fornitura di energia elettrica acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
FI337	Discarica Ca' di Praccio (Doppia Denominazione PRB384/99; cancellato FI3119)	Loc. Ca' di Praccio	(FI) PALAZZUOLO SUL SENSO		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	PRB 384/99 Allegato5 Registro	discarica non autorizzata

FI-1157	Enel Distribuzione SpA Loc. San Donato (Autodromo del Mugello) - Sversamento olio Isolante Trasformatore MT/BT	Loc. San Donato, interno autodromo del Mugello 50038 Scarperia e San Piero.	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito delle misure preventive	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
FI-1201	RFI DT38 Autodromo - Deposito inerti	DT38 Autodromo	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento	altro
FI-1202	RFI DT25 Casone - Deposito inerti	San Piero a Sieve (FI)	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento	altro
FI-1229	RFI - DT25 "Casone" Deposito inerti	DT25 "Casone"	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	altro
FI021	Zona Industriale Pianvallico (Inquinamento Diffuso)	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo approvato	altro
FI022	Ex FGF Galvanica	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione approvato	industria metallurgica
FI024	Discarica Stoccaggio	Viale Matteotti	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	PRB 384/99- Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	discarica non autorizzata
FI060	Ex Ceramica Florence	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione approvato	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro)
FI062	Discarica Bosco Ai Ronchi	Loc. Bosco ai Ronchi	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Progetto Preliminare approvato	discarica autorizzata
FI076	Discarica Cavallico	Loc. Casabianca	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	PRB 384/99- Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	discarica non autorizzata
FI077	Acquedotto Mulinuccio	Loc. Mulinuccio	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	PRB 384/99- Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
FI083	Discarica Pianvallico	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Progetto Definitivo approvato	discarica non autorizzata
FI084	Discarica Carlone	Loc. Pezzatole-Carlone	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	costruzioni
FI207	Distributore ESSO PV n.8258 di Sassoli Adriano	Via Provinciale Imolese	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	distribuzione carburante
FI233	Discarica Autodromo - TAV Consorzio CAVET	Zona discarica autodromo	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	costruzioni
FI234	Laghetti Forestan - TAV Consorzio CAVET	Laghetti Forestan	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	costruzioni
FI235	Ditta Oretti Danilo (Smaltimento, recupero, trattamento, trasporto rifiuti)	-	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo presentato da approvare	gestione rifiuti
FI236	Laghetto Fiume Carza TAV Consorzio CAVET	Laghetto Fiume Carza	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	risultati intervento approvati (Attestazione fine lavori come da progetto d'intervento approvato)	costruzioni
FI237	DT25 Discarica Il Casone - TAV Consorzio CAVET	Loc. Il Casone	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI238	DT27 CAR1 - TAV Consorzio CAVET	-	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	ANALISI DI RISCHIO	Analisi di rischio approvata	costruzioni
FI283_c	Accordo Fiumi FI Lotto 3 Torrenti Carza e Carlone - TAV Consorzio CAVET	Torrenti Carza e Carlone	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Preso d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
FI286	Sig. Sagri Piero Maneggio Arrabbiata Raining Horse (gommine-PADDOCK)	Via Campagna 60 Loc. Arrabbiata	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	ISCRIZIONE IN ANAGRAFE	gestione rifiuti
FI314	Discarica Pratucci Stabilimento San Pellegrino - Acqua Panna	Loc. Pratucci	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo approvato	discarica autorizzata
FI315	Vanzane (Discarica Stabilimento San Pellegrino - Acqua Panna)	Loc. Vanzane	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo approvato	discarica autorizzata
FI316	Zampone (Discarica Stabilimento San Pellegrino - Acqua Panna)	Loc. Zampone	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	discarica autorizzata

F1356	Distributore Q8 Kuwait PV n. 4600 Viale Matteotti	Viale Matteotti 47	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	distribuzione carburante
F1555	Cooperativa la Castelnuovese	-	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svilgimento misure preventive e indagini preliminari	altro
F1556	Cantiere COESTRA	-	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svilgimento misure preventive e indagini preliminari	costruzioni
F1557	T7 Montecatini - TAV Consorzio CAVET	Loc. Montecatini	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Presenza d'atto della non necessita di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
F1557	T108x Autodromo - TAV Consorzio CAVET	Loc. Cavigliano	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessita di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
F1558	TOP FINISH 2000 srl	Viale Kennedy (Loc. Pianvalico)	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessita di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	altro
F1568	Laghetto I Fondi - TAV Consorzio CAVET	Laghetto I Fondi	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessita di intervento a seguito delle misure preventive	costruzioni
F1570	T108x San Giorgio - TAV Consorzio CAVET	Loc. San Giorgio	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		NO	CHIUSO	NON NECESSITA DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessita di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	costruzioni
F1602	EX Stabilimento Ipi/Replay	Loc. Sant'Agata	(FI) SCARPERIA E SAN PIERO		SI	ATTIVO	CERTIFICAZIONE LOTTO insieme	LOTTO insieme: Certificazione di avvenuta bonifica	industria tessile e dell'abbigliamento
F1028	Lemai (Produzione grani e farine uso zootecnico)	Via Brodolini 24	(FI) VICCHIO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	agricoltura, silvicoltura e pesca
F1046	Discarica Rosale Ampinara	Loc. Vicchio	(FI) VICCHIO		SI	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svilgimento misure preventive e indagini preliminari	discarica autorizzata
F1176	Rottamazione Calda Fioravante	Loc. Sant'Appollo -Vezzano	(FI) VICCHIO		SI	ATTIVO	CERTIFICAZIONE LOTTO insieme	LOTTO insieme: Certificazione di avvenuta bonifica	gestione rifiuti
F1107	Area Bechelli Sivano	Loc. Francesco Traversa del Mugello	(FI) VICCHIO		SI	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	albo
F1254	Distributore Petroli/Esso Adriatica EX ESSO PV n. 8263 Via Martiri Campo Marte 10	Via Martiri di Campo di Marte - ex 53551	(FI) VICCHIO		SI	ATTIVO	BONIFICA / MSP / MSP IN CORSO	Risultati intervento presentati da approvare	distribuzione carburante
F1280	Distributore AGIP PV n. 4815	Piazza della Vittoria	(FI) VICCHIO		SI	ATTIVO	CARATTERIZZAZIONE	Piano di caratterizzazione in svolgimento	distribuzione carburante
F1288	Muneggio Black House Sig. Santini Franco (gestione: BARDOCCI)	Loc. Bivio San Martino	(FI) VICCHIO		SI	ATTIVO	ATTIVAZIONE ITER	ISCRIZIONE IN ANAGRAFE	gestione rifiuti
F1374	Bechelli Sivano	Loc. Francesco Traversa del Mugello	(FI) VICCHIO		NO	CHIUSO	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	RRB 384/99- Allegato E Escluso (Sito che necessita di memoria storica)	albo

Tabella 4.5. 24 - Elenco esaustivo aggiornato dei siti contaminati censiti e con procedure attive o chiuse

Si evidenzia che le procedure ancora attive siano in totale 122 mentre quelle chiuse, con certificazione di avvenuta bonifica o con un non luogo a procedere, sono 125. Come si evince dal quadro sinottico riepilogativo di tabella xxx, la maggior parte degli iter riguardano l'ambito dei rifiuti, con le discariche abusive (spesso rifiuti abbandonati) o attività di gestione rifiuti ed i distributori carburanti. In subordine le problematiche di inquinamento riguardano il comparto produttivo.

Per quanto attiene i territori maggiormente interessati, Barberino, Scarperia e San Piero soprattutto.

Comune	Tipologia attività	Stato Iter	Stato Iter
		ATTIVO	CHIUSO
Barberino M.Ilo	Distributori e Depositi Carburanti	6	3
	Discariche, gestione rifiuti	5	4
	Industria, attività produttive	1	4
	Altro	2	4

Borgo S. Lorenzo	Distributori e Depositi Carburanti	2	-
	Discariche, gestione rifiuti	4	-
	Industria, attività produttive	2	4
	Altro	-	1
Dicomano	Distributori e Depositi Carburanti	-	1
	Discariche, gestione rifiuti	-	-
	Industria, attività produttive	-	-
	Altro	2	1
Vicchio	Distributori e Depositi Carburanti	2	-
	Discariche, gestione rifiuti	3	-
	Industria, attività produttive	-	-
	Altro	-	2
Scarperia-San Piero	Distributori e Depositi Carburanti	1	1
	Discariche, gestione rifiuti	6	3
	Industria, attività produttive	8	7
	Altro	3	5
Marradi	Distributori e Depositi Carburanti	-	-
	Discariche, gestione rifiuti	-	-
	Industria, attività produttive	1	-
	Altro	2	-
Firenzuola	Distributori e Depositi Carburanti	1	-
	Discariche, gestione rifiuti	3	1
	Industria, attività produttive	7	13
	Altro	-	2
Palazzuolo S.S.	Distributori e Depositi Carburanti	-	-
	Discariche, gestione rifiuti	1	-
	Industria, attività produttive	-	-

	Altro	-	-
--	-------	---	---

Tabella 4.5. 25 - Quadro sinottico riepilogativo dei siti contaminati censiti e con procedure attive o chiuse

La necessità di procedere alle operazioni di bonifica dei siti contaminati costituisce un vincolo sulla fruibilità dell'area, così come le certificazioni di avvenuta bonifica (o di non necessità di bonifica) con vincolo sulla destinazione d'uso. Si fa presente a tal proposito che l'art. 242 del D.Lgs 152/2006 e smi prevede che l'approvazione di un progetto di bonifica costituisce variante urbanistica (laddove necessaria) e dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori. Questa indicazione, unita all'onere reale comunque previsto dal sito ai sensi dell'art. 253 del D.Lgs 152/2006 e smi, e alla previsione che comunque la fine dei lavori di bonifica e la conformità al progetto approvato siano certificati con apposito atto, rende evidente che la bonifica costituisce vincolo all'utilizzo e alla trasformazione dell'area fino a che non sia rilasciata la relativa certificazione provinciale.

La L.R. 25/98 stabilisce inoltre ai commi 5, 6 e 7 dell'art. 13:

5. L'inserimento di un'area nel piano regionale...ai fini della bonifica o della messa in sicurezza determina:

a) un vincolo all'utilizzazione dell'area che impedisce ogni destinazione d'uso futura fino all'avvenuta bonifica

b) l'obbligo di eseguire l'intervento di bonifica o messa in sicurezza sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento

6. In conseguenza dell'obbligo di cui al comma 5, lettera b), l'utilizzo dell'area inserita nel piano regionale di gestione dei rifiuti ... è consentito solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza rilasciato dalla provincia competente per territorio.

7. I vincoli, gli obblighi e le limitazioni all'utilizzo di cui ai commi 5 e 6 relativi agli ambiti da bonificare costituiscono misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 48, comma 4, lettera d) della L.R. n. 1/2005. "

Oltre ai siti oggetto di procedimenti di bonifica, e per i quali quindi è accertato il grado di inquinamento, la potenziale pressione ambientale dovuta alla presenza sul territorio di aree produttive dismesse ha portato, ad estendere l'obbligo di preventiva verifica dell'eventuale presenza di contaminazione indotta sui diversi sistemi ambientali a tutti i proponenti di interventi di recupero o di riconversione delle suddette aree, al fine di escludere la necessità di un intervento di bonifica. Da questo punto di vista si può quindi asserire che la previsione di interventi di recupero urbanistico di aree produttive dismesse è in grado di indurre un impatto positivo sulla matrice suolo e/o sottosuolo, consentendo appunto di attivare i necessari procedimenti di verifica ed eventuale bonifica di contaminazioni pregresse.

4.6 LA MOBILITA'

(estratto da contributo specialistico Tages srl)

4.6.1 Gli spostamenti pendolari (ISTAT 2011)

Spostamenti bacino Mugello

Per l'analisi degli spostamenti nei comuni della Comunità Montana del Mugello sono stati presi a riferimento i dati del censimento ISTAT 2011. L'analisi degli spostamenti (studio+lavoro) in uscita dal Mugello (Tabella 4.6.1) pari a 8.513, mostra come questi siano maggiori rispetto a quelli in ingresso pari a 2.652.

Il mezzo di trasporto utilizzato con più frequenza è l'auto privata che registra valori pari a ca. il 60% per gli spostamenti generati e l'84% per gli attratti.

Nei comuni del Mugello l'utilizzo del bus (urbano, extraurbano, aziendale) per gli spostamenti generati si attesta intorno al 18%, mentre per gli attratti a ca. il 7%; il treno registra un valore pari al 20% per gli spostamenti generati e del 6% per gli attratti. Per quanto riguarda gli spostamenti interni si registra un valore pari a 25.338; il mezzo prevalentemente utilizzato è l'auto privata (67%), ma anche una buona percentuale degli spostamenti a piedi (17%) e con il bus (11%). Rimane in secondo piano la mobilità ciclabile che si attesta intorno al 2%.

SPOSTAMENTI GENERATI MUGELLO												
Mot_spost	Treno	Tram	Bus urbano	Bus Extraurbano	Scuolabus/ aziendale	Auto privata (conducente)	Auto privata (passeggero)	Moto	Bici	A piedi	Altro mezzo	TOTALE
STUDIO	647	8	103	538	69	141	245	11			1	1 763
LAVORO	1001	6	117	666	53	4427	351	91	9	0	29	6 750
TOTALE	1 648	14	220	1 204	122	4 568	596	102	9	0	30	8 513
STUDIO	36,70%	0,45%	5,84%	30,52%	3,91%	8,00%	13,90%	0,62%	0,00%	0,00%	0,06%	100,00%
LAVORO	14,83%	0,09%	1,73%	9,87%	0,79%	65,59%	5,20%	1,35%	0,13%	0,00%	0,43%	100,00%
TOTALE	19,36%	0,16%	2,58%	14,14%	1,43%	53,66%	7,00%	1,20%	0,11%	0,00%	0,35%	100,00%
SPOSTAMENTI ATTRATTI MUGELLO												
Mot_spost	Treno	Tram	Bus urbano	Bus Extraurbano	Scuolabus/ aziendale	Auto privata (conducente)	Auto privata (passeggero)	Moto	Bici	A piedi	Altro mezzo	TOTALE
STUDIO	60		13	37	34	35	39	10				227
LAVORO	86	1	18	68	14	2 030	127	65	4		11	2 424
TOTALE	146	1	31	105	48	2 065	166	75	4	0	11	2 652
STUDIO	26,35%	0,00%	5,72%	16,29%	14,97%	15,41%	17,05%	4,22%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
LAVORO	3,54%	0,04%	0,74%	2,82%	0,58%	83,74%	5,24%	2,68%	0,16%	0,00%	0,45%	100,00%
TOTALE	5,49%	0,04%	1,17%	3,98%	1,81%	77,88%	6,25%	2,81%	0,15%	0,00%	0,41%	100,00%
SPOSTAMENTI INTERNI MUGELLO												
Mot_spost	Treno	Tram	Bus urbano	Bus Extraurbano	Scuolabus/ aziendale	Auto privata (conducente)	Auto privata (passeggero)	Moto	Bici	A piedi	Altro mezzo	TOTALE
STUDIO	131	7	615	791	1053	111	3569	125	38	1965	8	8 413
LAVORO	187		109	174	77	12335	923	289	408	2370	53	16 925
TOTALE	318	7	724	965	1 130	12 446	4 492	414	446	4 335	61	25 338
STUDIO	1,56%	0,08%	7,31%	9,40%	12,52%	1,32%	42,42%	1,49%	0,45%	23,36%	0,10%	100,00%
LAVORO	1,10%	0,00%	0,64%	1,03%	0,45%	72,88%	5,45%	1,71%	2,41%	14,00%	0,31%	100,00%
TOTALE	1,26%	0,03%	2,86%	3,81%	4,46%	49,12%	17,73%	1,63%	1,76%	17,11%	0,24%	100,00%

Tabella 4.6. 1 – Dati ISTAT Bacino del Mugello (2011)

Spostamenti intercomunali Mugello

Gli spostamenti intercomunali del bacino (studio+lavoro) sono pari a 6.233 (Tabella 4.6.2), corrispondente al 25% degli spostamenti totali (interni e intercomunali). Il mezzo di trasporto utilizzato con più frequenza è l'auto privata che registra valori pari a ca. l'80%, mentre l'utilizzo del bus (urbano, extraurbano, aziendale) si attesta intorno al 14%; il treno registra un valore pari al 2% ca, mentre gli spostamenti in bici e a piedi risultano inferiori all'1%. Gli spostamenti per motivi di studio sono 1.343 pari al 22% degli spostamenti intercomunali totali. Il mezzo di trasporto più utilizzato è il bus (urbano, extraurbano, aziendale) con il 61%, mentre l'utilizzo del mezzo privato (auto) si attesta intorno al 30%; il treno viene utilizzato per il 6% degli spostamenti. Gli spostamenti per lavoro rappresentano il 78% degli spostamenti totali; il mezzo privato è utilizzato per il 94% degli spostamenti, mentre il bus registra un valore pari al 2%. Il treno è utilizzato per l'1,6% ca. degli spostamenti.

Motivo spostamento	Treno	Tram	Bus Urbano	Bus Extraurbano	Scuolabus/ aziendale	Auto privata (conducente)	Auto privata (passeggero)	Moto	Bici	Altro mezzo	A piedi	TOTALE
STUDIO	80	7	244	510	67	45	348	29	2	0	11	1.343
LAVORO	77	0	29	60	15	4.314	270	67	22	6	30	4.890
TOTALE	157	7	273	570	82	4.359	618	96	24	6	41	6.233
STUDIO	5,96%	0,52%	18,17%	37,97%	4,99%	3,35%	25,91%	2,16%	0,15%	0,00%	0,82%	100,00%
LAVORO	1,57%	0,00%	0,59%	1,23%	0,31%	88,22%	5,52%	1,37%	0,45%	0,12%	0,61%	100,00%
TOTALE	2,52%	0,11%	4,38%	9,14%	1,32%	69,93%	9,91%	1,54%	0,39%	0,10%	0,66%	100,00%

Tabella 4.6. 2 – Dati ISTAT tipologia di mezzo utilizzato (2011)

4.6.2 La rete stradale

Caratteristiche generali

La rete stradale afferente al territorio della Comunità Montana del Mugello ha una lunghezza complessiva di circa 1.700 km, sotto il profilo funzionale la rete può essere schematicamente suddivisa in tre

tipologie:

- rete primaria - serve i collegamenti principali tra i maggiori centri urbani del comprensorio e i poli attrattori esterni;
- rete comprensoriale - connette i principali centri urbani del comprensorio non toccati direttamente dalla viabilità primaria in modo da garantirne comunque un efficace raccordo con quest'ultima;
- rete locale - è costituita dal resto degli archi stradali necessari per assicurare un adeguato effetto rete e livello di accessibilità a tutti gli insediamenti abitativi del territorio.

La rete primaria comprende le direttrici principali nord -sud costituite dalla SR 65 della Futa, la SR 302 Brisighellese-Ravennate e le strade provinciali che toccano i diversi capoluoghi comunali (Firenzuola, Palazzuolo, Marradi, Scarperia), di particolare importanza nella struttura della rete i collegamenti trasversali che dallo svincolo della A1 di Barberino tagliano sulla direttrice est -ovest il comprensorio toccando i capoluoghi di S.Piero - Borgo S.L. -Vicchio-Dicomano.

L'estensione della rete primaria è pari a circa il 20% della rete stradale complessiva (300 km). La rete secondaria è limitata al collegamento di alcuni centri urbani a nord di Firenzuola e Barberino e dell'area centrale come Luco, Galliano, S.Agata, ecc.; l'estensione di questa tipologia di rete è pari a circa il 4% della rete stradale complessiva.

Per una valutazione dei livelli di carico della rete stradale rispetto ai flussi veicolari circolanti si può fare riferimento alla normativa vigente (DM.5/11/2001 Norme funzionali per la costruzione delle strade).

La normativa prevede per questa tipologia di strade (secondarie tipo C) un flusso veicolare ottimale (livello di servizio C) pari a 600 veic/h per senso di marcia; a fronte di questo valore si può pertanto stimare rispetto ad una fascia oraria diurna -serale 7÷20 un flusso veicolare complessivo pari a ca. 16.000 veicoli. I dati disponibili rilevati evidenziano livelli massimi di traffico veicolare giornaliero (TGM arco orario 24 ore) pari a circa 15.000 veic/giorno per la SR 65 e circa 10.000 veic/giorno per la SR 302. Nel successivo paragrafo sono illustrati in dettaglio i dati disponibili relativi ai flussi veicolari rilevati nelle diverse sezioni stradali.

Autovetture circolanti

Negli otto comuni del Mugello circolano complessivamente ca. 41.000 auto (2016) con un trend crescente nel periodo 2012÷2016 del 3% ca. in linea con il dato regionale (Tabella 4.6.3); l'indice di motorizzazione nel periodo 2012÷2016 registra una crescita del 3% passando da 628 auto/1000 abitanti a 640 auto/1000 abitanti. Nel 2013 si evidenzia una leggera flessione rispetto al 2012 passando da 622 auto/1000 abitanti a 619 auto/1000 abitanti (Tabella 4.6.4). Nel periodo 2012÷2016 l'indice regionale ha un incremento del 2%, di poco inferiore ai comuni del Mugello, mentre evidenzia una maggiore diminuzione del 2013 rispetto al 2012 (ca. 2%) (Tabella 4.6.4). Analizzando gli indici per comune (Tabella 4.6.4) si nota che Dicomano e Borgo San Lorenzo presentano indici inferiori rispetto ai valori medi comunali (628) e regionali (641); si segnalano inoltre valori inferiori all'indice regionale per l'anno 2013 nel comune di Scarperia e San Piero e negli anni 2012 e 2013 nel comune di Vicchio.

Comune	Autovetture circolanti				
	2012	2013	2014	2015	2016
Barberino del Mugello	6 718	6 745	6 809	6 904	7 009
Scarperia e San Piero	7 776	7 755	7 884	7 982	8 137
Borgo San Lorenzo	10 883	10 857	10 994	11 019	11 188
Vicchio	5 217	5 281	5 281	5 301	5 305
Dicomano	3 172	3 149	3 175	3 176	3 215
Firenzuola	3 134	3 141	3 158	3 162	3 183
Palazzuolo sul Senio	758	762	763	780	777
Marradi	2 083	2 064	2 077	2 103	2 104
TOTALE	39 741	39 754	40 141	40 427	40 918
REGIONE TOSCANA	2 379 645	2 368 345	2 378 924	2 404 912	2 450 004

Tabella 4.6. 3 – Autovetture circolanti, dati ACI

Comune	Auto/popolazione x1000					Valore medio
	2012	2013	2014	2015	2016	
Barberino del Mugello	625	622	627	637	647	632
Scarperia e San Piero	646	639	648	653	670	651
Borgo San Lorenzo	606	600	603	605	608	605
Vicchio	635	639	646	659	654	647
Dicomano	553	558	571	576	578	567
Firenzuola	646	648	658	669	683	661
Palazzuolo sul Senio	648	652	653	676	687	663
Marradi	644	647	656	670	682	660
TOTALE	622	619	626	633	640	628
REGIONE TOSCANA	644	631	634	642	655	641

Tabella 4.6. 4 – Indice di motorizzazione

4.6.3 Il trasporto pubblico

Il servizio ferroviario

Il servizio ferroviario che serve il bacino del Mugello è articolato su due linee:

- Firenze SMN-Borgo S.L. -Faenza

- Firenze SMN-Pontassieve-Borgo S.L.

La percorrenza annua complessiva effettuata è di ca. 1,5 mil.Km/anno, mentre la percorrenza giornaliera del giorno tipo feriale scolastico è pari a 4.584 Km/giorno.

Il primo servizio **Firenze SMN-Borgo S.L.-Faenza** è costituito da corse con diverse tipologie di percorso che nel giorno feriale tipo scolastico sono complessivamente 34, di queste 14 si effettuano nella fascia oraria 5÷13 e 20 nella fascia oraria pomeridiana -serale. La percorrenza annua è di ca. 790.000 Km e le corse del giorno feriale tipo scolastico hanno una percorrenza complessiva di 2.390 Km/giorno.

Rispetto alle diverse tipologie di percorso nel giorno tipo 14 corse sono sulla relazione Firenze SMN-Faenza e 10 corse sulla relazione Firenze C.M. -Borgo S.L.

Altre tipologie di corse si effettuano: 3 sulla relazione Borgo S.L. - Faenza, 5 sulla relazione Firenze SMN Borgo S.L. e 2 corse sulla relazione Firenze SMN-Borgo S.L. -Faenza-Ravenna.

Il secondo servizio **Firenze SMN-Pontassieve-Borgo S.L.** effettua nel giorno feriale tipo scolastico 46 corse equamente distribuite nelle fasce orarie 5÷13 e 13÷20.

La percorrenza annua è di ca. 742.000 Km, mentre nel giorno tipo la percorrenza giornaliera è di 2.200 Km/giorno.

Il movimento passeggeri giornaliero complessivo (salite +discese) delle stazioni poste lungo l'anello del Mugello è di 8.114 passeggeri nel giorno tipo feriale scolastico, il Sabato questo valore scende del -26% e si attesta a 6.010 passeggeri, nei giorni festivi la flessione rispetto al giorno feriale è pari a -69% a fronte di un valore complessivo pari a 2.485 passeggeri.

La stazione con il valore più elevato del movimento passeggeri (salite +discese) è Borgo S.L. con 2.364 passeggeri nel giorno tipo feriale scolastico seguita da S.Piero e Dicomano.

La stazione di S.Piero registra rispetto a Dicomano un valore di poco più elevato nel giorno tipo feriale 970 passeggeri contro 946 passeggeri, mentre nei giorni di Sabato e festivi è Dicomano ad avere una leggera prevalenza con 679 passeggeri il Sabato contro 634 passeggeri e 327 passeggeri nei festivi contro 318 passeggeri di S.Piero.

Sulla tratta Popolano Marradi-Ronta il movimento passeggeri è decisamente più contenuto e raggiunge il valore più elevato relativamente al giorno tipo feriale scolastico nel mese di Aprile con 668 passeggeri (salite +discese) complessivi rilevati nelle cinque stazioni esaminate dove Marradi registra il valore più elevato con 491 passeggeri. Nei giorni di sabato la flessione è più contenuta, ma in alcuni mesi (Gennaio e Aprile) il movimento passeggeri è addirittura superiore al giorno feriale.

La rete bus

I comuni della comunità Montana sono serviti dalle autolinee gestite dalle aziende Busitalia e Colbus per un totale di 735 corse nel giorno tipo feriale scolastico, di cui 540 relative alla rete di Busitalia e 195 di Colbus. La percorrenza giornaliera complessiva è di ca. 16.000 km (80% Busitalia), mentre quella annuale di ca. 4.100.000 km (83% Busitalia).

5. QUADRO VALUTATIVO E PRESCRITTIVO

5.1 ELEMENTI METODOLOGICI

L'art.13 del Dlgs 152/06 al comma 4) riferisce quanto segue: *“Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.”* In tal senso si rende quindi necessaria la definizione di un percorso metodologico che permetta di seguire la logica seguita.

La valutazione degli effetti attesi è una fase nell'ambito del più generale processo di valutazione strategica e si propone di mettere in luce gli effetti del Piano, non rispetto alle proprie linee d'intervento ma rispetto alle diverse politiche e matrici ambientali interessate. La valutazione ambientale degli effetti costituisce, quindi, il momento di riscontro della potenzialità dello strumento di programmazione, in questo caso il Piano Strutturale, rispetto all'insieme degli obiettivi e delle indicazioni di stato delle diverse dimensioni conoscitive del Piano.

La valutazione costituisce quindi un supporto, uno strumento ulteriore, a disposizione di coloro che hanno il compito di decidere rispetto a scelte prefigurate dal Piano, che ha lo scopo di mettere in evidenza le relazioni che esistono tra le diverse dimensioni – economica, sociale, ambientale, territoriale e relativa alla salute umana. L'oggetto di questa valutazione sono le strategie e le azioni messe in campo dal Piano Strutturale.

Occorre peraltro rilevare come il Piano Strutturale, deve essere visto come uno strumento di indirizzo strategico, che ha valore di indirizzo o di contenuto prescrittivo per gli atti di governo del territorio quali: Piano Operativo, Piani complessi d'intervento, Piani attuativi etc.. Appare chiaro quindi che il processo valutativo applicato ad un piano così concepito implica che molte delle valutazioni ponderali degli effetti sull'ambiente e sulle altre dimensioni dovranno essere rimandate alla redazione dei singoli Piani, che conterranno la parte dimensionale della pianificazione, rimandando quindi ad un momento successivo la definizione e l'attuazione di fasi progettuali più specifiche.

La valutazione degli effetti ambientali degli interventi proposti viene pertanto costruita attraverso un processo di analisi e giudizio, prevalentemente qualitativo, calibrato per ciascun ambito di trasformazione (UTOE) o, per gli interventi in copianificazione rientranti nell'art.25 della L.R.65/2014. Nella sostanza vengono

costruite singole schede di diagnosi e valutazione che, per ciascuna tipologia di trasformazione, in cui si esaminano gli elementi di fragilità e criticità emersi dal quadro conoscitivo, per ciascuna componente ambientale; vengono individuati altresì gli obiettivi di tutela e salvaguardia delle risorse nonché gli standard di riferimento sulla base delle peculiarità locali e se possibile, si determinano gli effetti, qualitativi e/o quantitativi, sulla base di un'analisi matriciale.

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “[...] g) *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma*”. Nel presente capitolo saranno fornite, in relazione ai diversi sistemi, una sintesi degli effetti ambientali delle trasformazioni, gli indirizzi e gli obiettivi, anche ai sensi delle normative vigenti e dei piani sovraordinati e prescrizioni, direttive e indicazioni per la compatibilità ambientale delle previsioni, che dovranno essere seguite o adottate durante la successiva fase attuativa degli interventi. Per le componenti che hanno ottenuto, nel processo valutativo, un valore negativo, si propongono, in ciascuna scheda diagnostica per Sistemi e Subsistemi, le misure compensative o mitigative degli effetti attesi dalla trasformazione oppure sono dettate le condizioni da rispettare per la realizzazione dell'intervento.

Tra le informazioni da fornire, infine, nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “[...] i) *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio*”. Parte integrante del Rapporto ambientale sarà dunque anche l'indicazione dell'attività di monitoraggio. Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione: si tratta di un controllo continuo, da cui trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti al piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti.

In sintesi l'analisi sugli scenari di impatto, anticipata da una sintesi complessiva sulle principali linee di azione, viene declinata per sistemi o subsistemi, rispettando il seguente ordine descrittivo:

SEZIONE DIAGNOSTICA PER UTOE

- A) *Descrizione e caratteristiche territoriali*
- B) *Distribuzione spaziale delle criticità e dei valori*
- C) *Stato attuale, elementi di fragilità e obiettivi prestazionali*
- D) *Strategie e azioni di Piano*
- E) *Valutazione degli effetti ambientali, mitigazioni e dossier prescrittivo*

Al livello di dettaglio del Piano Strutturale Intercomunale sono oggetto di valutazione sia la strategia di piano (espressa in obiettivi e azioni al Cap. A.1) che la disciplina di Piano tenendo conto delle attuali capacità portanti del territorio interessato.

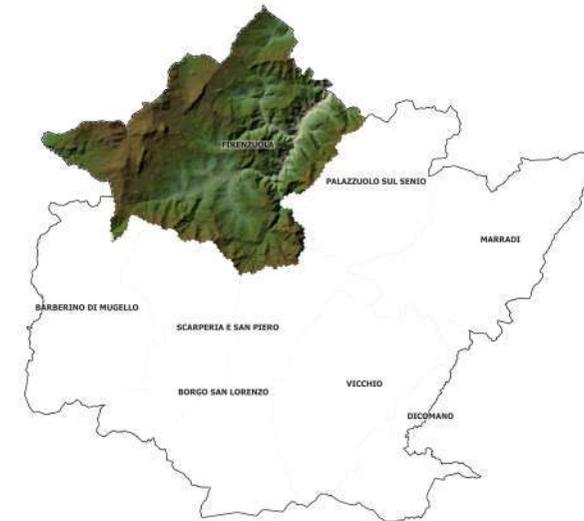
Nel primo caso si tratta di valutazioni prevalentemente qualitative; nel secondo caso, in accordo con l'ufficio di Piano, le analisi valutative sono state condotte su 2 livelli:

- 1) Un livello qualitativo, che parte da un inquadramento delle UTOE su scala di ambito territoriale e quindi consente di analizzare le previsioni di Piano su porzioni di territorio omogenee per caratteristiche e per funzioni.
- 2) Un livello semi-quantitativo, tenendo in considerazione gli indicatori prestazionali elaborati dal presente Rapporto Ambientale in relazione al dimensionamento previsto all'interno del territorio urbanizzato delle UTOE e sub UTOE su scala comunale.

Per quanto riguarda le previsioni all'esterno del territorio urbanizzato (art.25 L.R.65/2014) si fa riferimento a quanto previsto dal verbale della conferenza di copianificazione, integrando, ove necessario, ulteriori considerazioni valutative. Gli stessi interventi sono stati ulteriormente oggetto di valutazione di incidenza qualora situati in prossimità delle aree protette in senso lato.

Più complesse le analisi quantitative per altre funzioni quali quella produttiva/artigianale e turistico-ricettiva, per le quali la valutazione risulta pertanto a scala qualitativa.

UTOE 1 - Firenzuola



A. Descrizione e caratteristiche territoriali

L'ambito territoriale dell'UTOE 1 è composto dal comune di Firenzuola.

Dal punto di vista morfologico possiamo definire il territorio come composto dai seguenti elementi generatori:

1. una vasta pla-ga di Montagna su unità da argillitiche a calcareo-marnose, con rilievi dolci che si raccordano al sistema appenninico dell'Alto Mugello e formazioni argillitiche destrutturate che danno luogo a fenomeni di franosità diffusa;
2. una conca aperta, con buona esposizione verso sud, attraversata dal tratto superiore del Santerno, che qui riceve corsi d'acqua minori da piccoli bacini a scarsa pendenza prima di incastrarsi, a E/NE, nella montagna dell'Appennino esterno, dove il Diaterna e il Rovigo generano valli fortemente incise con anse e gole profonde;
3. il centro abitato di Firenzuola, città di fondazione fiorentina del XIV secolo, sorta in posizione baricentrica alla conca, alla confluenza di corsi d'acqua e di strade, dando luogo a un sistema insediativo radiocentrico;
4. agro ecosistemi di alto valore naturalistico, con alta densità di habitat e specie ad elevato valore conservazionistico;
5. bacini estrattivi e di lavorazione pietra serena, che tradizionalmente caratterizzano l'immagine e l'offerta del territorio.

B. Distribuzione spaziale delle criticità e dei valori

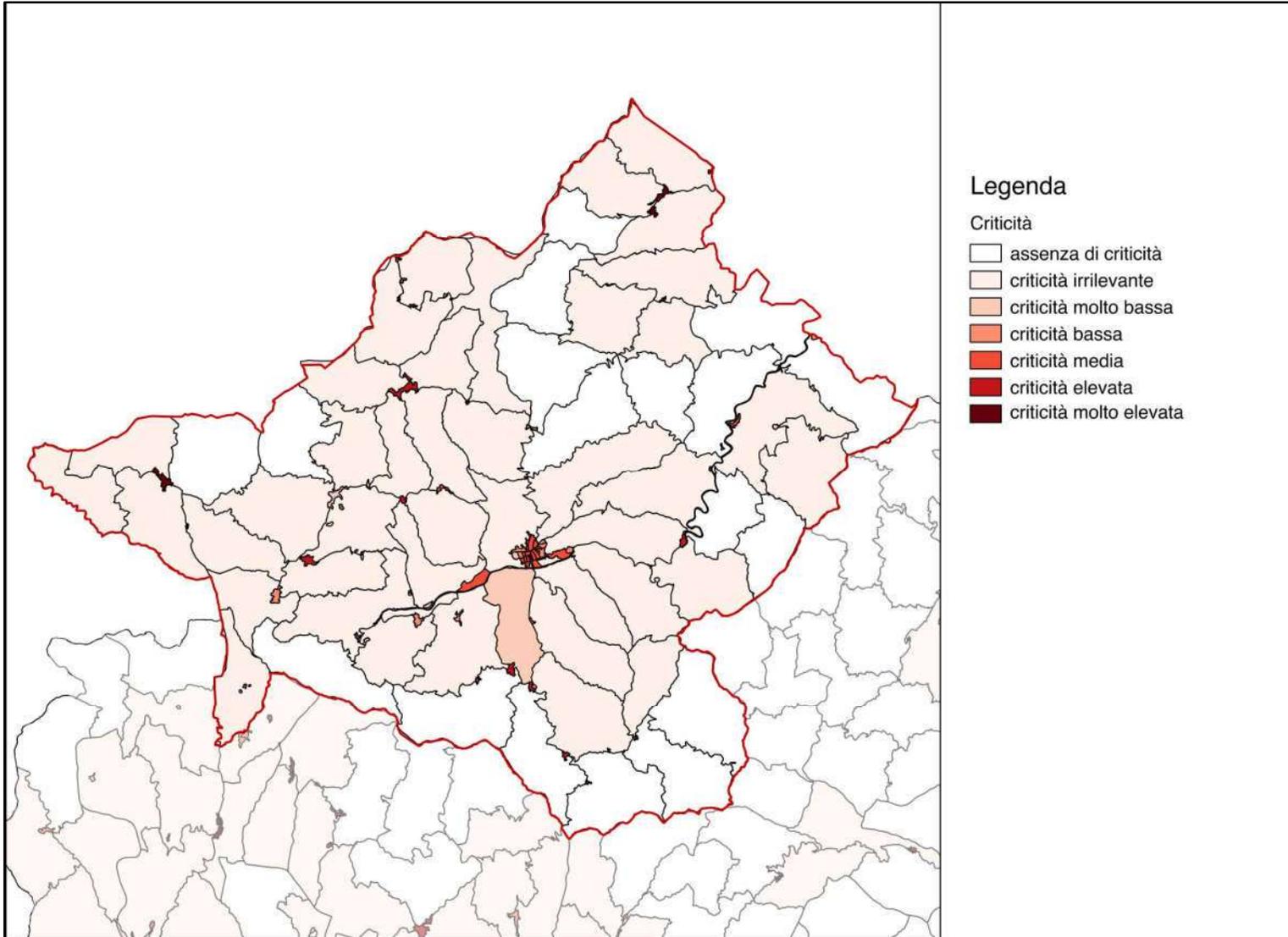
Linee metodologiche Elementi di Criticità

La realizzazione del Rapporto Ambientale ha permesso di raccogliere una moltitudine di dati spaziali inerenti l'ambiente riorganizzati in base componente ambientale e rappresentativi di risorse o fattori di interferenza. Tali elaborati permettono una consultazione integrale delle informazioni legata soprattutto al contesto territoriale. Nell'ambito di un sistema articolato come l'UTOE o Sub UTOE, la parte valutativa riguarda le aree di trasformazione e quindi l'oggetto della valutazione è la trasformabilità di alcune porzioni di territorio in ambito urbano. La necessità quindi di consultare un elaborato cartografico di sintesi che dia un primo responso, derivato dal quadro conoscitivo ambientale, sulla "vocazione alla trasformabilità" del territorio, ha ispirato la scelta della metodologia di trattamento e amalgama dei dati "grezzi" inseriti nel Dbase. Il progetto elaborato pertanto consente, mediante consultazione, di individuare, per la porzione di territorio esaminato, il livello di pressioni che attualmente gravano su quell'ambito. Analogamente lo strumento si presta alla verifica, sempre per la medesima sezione campione, delle peculiarità e dei valori ambientali riconosciuti, che debbono necessariamente essere oggetto di tutela e salvaguardia. La combinazione delle due distribuzioni spaziali, opportunamente pesate, fornisce, in maniera qualitativa, una sorta di capacità di carico che una certa porzione di territorio, esprime rispetto allo stato attuale. Un primo approccio diagnostico propedeutico per la successiva fase valutativa.

Linee metodologiche Elementi di Valore

Fattispecie

Il contesto territoriale di Firenzuola, considerata la bassa densità dei nuclei abitati e la rara presenza di infrastrutture viarie, in una matrice prevalentemente agro-forestale, conferma nella maggior parte del territorio aperto l'assenza di criticità o una loro presenza irrilevante. Le criticità maggiori risultano localizzate in corrispondenza dei principali centri urbani o nelle loro immediate vicinanze. La classe prevalente del territorio aperto si attesta su valori molto bassi le cui minime oscillazioni sono dovute alla presenza di viabilità o di territorio urbanizzato, talvolta rappresentato da attività estrattive o da aree adibite alla lavorazione dei materiali lapidei, che in alcuni casi apportano un aumento non indifferente dell'indice. Le aree urbane d'altro canto presentano indici maggiori dovuti principalmente alla presenza di aree impermeabilizzate, viabilità ed elementi puntuali quali gli scarichi fuori fognatura o aree interessate da processi di bonifica. Accanto a questi elementi alcuni centri urbani del territorio rurale risultano particolarmente critici per la mancanza della rete del metano. Da sottolineare la presenza di una azienda a rischio di incidente rilevante a sud di Firenzuola.



C. Stato attuale, elementi di fragilità ed obiettivi di tutela

RISORSA/FATTORE DI INTERFERENZA	STATO ATTUALE	FRAGILITÀ	OBIETTIVI PRESTAZIONALI
acqua	<ul style="list-style-type: none"> ● Copertura rete acquedottistica estesa ● Presenza di 4 stazioni di monitoraggio acque superficiali MAS ● Stato chimico / ecologico della risorsa idrica superficiale buono ● Presenza del Fiume Santerno e relativi affluenti ● Presenza di 13 punti di captazione idrica potabile ad uso acquedottistico e di 318 punti di captazione idrica privata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di fonti di potenziale inquinamento (scarichi scolmatori, distributori di carburante, aree SISBON) ● Forte concentrazione di punti di approvvigionamento idrico autonomo distribuiti omogeneamente all'interno del territorio comunale di Firenzuola ● Corsi d'acqua e corpi d'acqua superficiali con evidenze di processi di eutrofizzazione dovuti ad una ridotta dimensione degli apporti meteorici ed un aumento di quello degli scarichi non depurati 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tutela risorse idriche superficiali e sotterranee sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo ● Dare corso agli interventi di bonifica o messa in sicurezza presso i siti inquinanti ● Raggiungere gli obiettivi di qualità previsti nei piani di settore ● Contenere i prelievi idrici e le derivazioni nel fiume Santerno al fine di non compromettere la propria disponibilità idrica
energia	<p>AREE METANIZZATE localizzate principalmente nei territori urbanizzati</p> <p>MIX ENERGETICO aree metanizzate: oltre al metano è presente un ricorso non indifferente all'utilizzo della legna da ardere</p> <p>MIX ENERGETICO aree non metanizzate: le fonti principali sono la legna da ardere ed il pellet; vengono utilizzate anche se in percentuali inferiori, quasi insignificanti, il gasolio ed il gpl.</p>	<p>Percentuale molto alta di famiglie non metanizzate sul totale, la metà.</p> <p>Produzione energetica da fonti rinnovabili ancora disomogenea nel territorio sia per tipologia che per produzione.</p> <p>Biomasse ancora legate a tipologie superate e legate prevalentemente al termico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy ● Favorire la nascita di una filiera produttiva del legno a partire dalla raccolta o dalla produzione dedicata, da destinare a cippato per la produzione di energia elettrica e termica (Filiera AgriEnergetica) ● Offerta energetica derivante da azioni integrate; utilizzo di fonti rinnovabili come principale approvvigionamento per energia termica in aree non metanizzate ● Previsione in fase operativa di maggior investimenti in

	<p>Produzione ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI: nel comune di Firenzuola si trova l'impianto del eolico del Carpinaccio che produce una quantità molto elevata di energia</p>		termini di impianti per la produzione di energie rinnovabili
territorio naturale ed ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di aree protette in cui insistono habitat e specie animali e vegetali di interesse protezionistico ● E' l'area con il più alto numero di segnalazioni dell'archivio RE.NA.TO in particolar modo avifauna e vegetali ● Vi si riscontra inoltre la più alta variabilità ecosistemica dell'UC per quanto riguarda gli habitat di interesse conservazionistico tra cui gli ecosistemi legati alla presenza di acqua (fiumi torrenti, laghetti) e quelli legati ad affioramenti rocciosi e terreni superficiali ● Vi si riconosce la più ampia superficie a castagneto da frutto dell'UC ● Presenza di numerose aree libere entro la matrice boscata a pascolo che contribuiscono a diversificare da un punto di vista ecologico e di biodiversità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ampie superfici a pascolo in avanzato stato di abbandono ● Presenza di numerose aree di cava, alcune contigue ad aree protette ZSC ● Endemismi vegetali legati ai substrati ofiolitici particolarmente fragili ● Fenomeni di avanzamento del bosco diffusi entro le chiarie nella matrice boscata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limitare l'abbandono delle attività agrosilvopastorali e la diminuzione della eterogeneità del mosaico ecosistemico nella Conca di Firenzuola ● Salvaguardare la vegetazione ofiolitica limitando la fruizione di queste zone ed il disturbo ● Mantenimento del mosaico ecologico presente nella Conca di Firenzuola salvaguardando le formazioni lineari arboree ed arbustive a corredo del mosaico agrario ed i boschetti, impedendo a questi ultimi l'avanzamento per rinnovazione naturale, nei terreni limitrofi abbandonati. ● Salvaguardia delle sistemazioni agrarie di versante (cigli e terrazzamenti) ● Mantenimento delle aree libere a pascolo entro la matrice boscata
paesaggio e fruizione del territorio	<p>Presenza di RETE SENTIERISTICA sviluppata principalmente nelle zone di crinale, al confine con i comuni di Barberino del Mugello, Scarperia e San Piero, Borgo San Lorenzo e Palazzuolo Sul Senio.</p> <p>OFFERTA TURISTICO-RICETTIVA basata sulla fruizione lenta del territorio; i rifugi</p>	Offerta di fruizione lenta concentrata principalmente nelle zone di crinale	Pensare a strategie di potenziamento della rete sentieristica anche nelle zone collinari e di fondovalle

	sono localizzati lungo la sentieristica principale del CAI, lungo il crinale del comprensorio Giogo-Casaglia; gli agriturismi si collocano nella fascia collinare e pedecollinare; altri tipi di strutture, come case vacanze e affittacamere sono generalmente posizionati nelle aree di fondovalle e collinari.		
clima	<ul style="list-style-type: none"> ● Incremento temperature minime soprattutto nelle parti meridionali del Mugello, mentre nelle sezioni montane maggiore è stato l'incremento delle temperature massime. ● Aumento medio delle temperature di 1,4 °C negli ultimi 50 anni ● Per le precipitazioni si registrano graduali diminuzioni sino a circa 400 mm annui. Le maggiori diminuzioni nei Comuni di Barberino e Vicchio. ● Modificato anche il regime delle precipitazioni con cali concentrati nel periodo primaverile ed invernale con contrazione delle risorse idriche disponibili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il progressivo aumento delle temperature e la contemporanea diminuzione di precipitazioni soprattutto nei periodi di ricarica delle falde e dei corsi d'acqua, determina incremento dei periodi siccitosi e di carenza d'acqua. ● La carenza di apporti idrici nei periodi vegetativi condiziona lo sviluppo regolare dell'ecosistema ● Maggior esposizione delle aree boscate ad incendi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC. ● A livello preliminare sono state definite linee di azione per il territorio del mugello riguardanti soprattutto: <ul style="list-style-type: none"> a) Agricoltura, zootecnia e foreste b) Dissesto idrogeologico c) Manutenzione e presidio del territorio
Emissioni (aria)	<p>Emissioni relative ai dati IRSE: il comune di Firenzuola ha una produzione di CO₂ maggiore proveniente da impianti di combustione non industriale, ovvero impianti di combustione finalizzati alla produzione di calore</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Direttrice AT lambisce la porzione OVEST del confine comunale; la distribuzione delle SRB risulta coerente rispetto alla 	<p>Passaggio della linea elettrica a 132kV nella zona ovest del comune che verrà implementata con la nuova linea 380 kV</p> <p>Tracciato dell'autostrada A1 che attraversa l'UTOE a ovest</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate a ridurre di emissioni di: <ul style="list-style-type: none"> materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori) ossidi di azoto NOx. ● Divieto di utilizzo biomassa per il riscaldamento che potrà essere ammessa solo in impianti ad alta efficienza ● Prescrizione di efficienza minima per gli impianti termici

	<p>pianificazione comunale.</p> <p>Non sono presenti elettrodotti AT bensì linee ordinarie a MT e diverse cabine di trasformazione.</p>		<p>a biomassa ad uso civile</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione all'induzione magnetica a 50 Hz, generata dagli elettrodotti, è sempre auspicabile che le nuove opere siano progettate a distanze maggiori rispetto a quelle minime, indicate con le DPA
Emissioni (acqua)	<ul style="list-style-type: none"> ● Copertura fognaria scarsamente estesa e nel complesso non recapitante ad impianti di depurazione presenti sul territorio ● Presenza di 11 impianti di trattamento acque reflue 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di numerose frazioni e nuclei abitativi sparsi non serviti da pubblica fognatura o non afferenti a depuratore consortile ● Presenza di numerosi scolmatori della rete fognaria ● Forte concentrazione di punti di scarico della rete fognaria omogeneamente distribuiti su tutto il territorio comunale di Firenzuola ● Forte apporto organico derivante nella maggior parte dei casi da un'elevata concentrazione di attività agricole nonché da suoli non coltivati 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziamento infrastrutturale rete fognaria per una maggiore copertura territoriale ● Incremento dei trattamenti appropriati e a piè d'utenza per reflui produttivi ● Sviluppare, dove possibile, allacci alla rete fognaria esistente recapitante ad impianto di trattamento per una maggiore copertura depurativa
Consumi (Energia)	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumi GAS METANO: nel comune di Firenzuola i consumi di metano sono quasi sicuramente riconducibili a scopo domestico, (riscaldamento, cottura cibi e acqua calda sanitaria, condizionamento) ● Consumi GASOLIO e GPL per riscaldamento: rispetto ai comuni limitrofi Firenzuola è il comune con consumi inferiori sia di gasolio che GPL per riscaldamento 		<p>Prevedere in sede di definizione attuativa, norme e regolamenti che garantiscano una classe energetica degli edifici adeguata alle principali normative di riferimento di livello europeo, nazionale e regionale.</p> <p>Prevedere sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili che non siano di carattere puntuale ma pensati come una strategia di area vasta, calata sulla realtà di approvvigionamento delle materie prime locali e per le necessità reali dei territori che non sono serviti dalla rete di distribuzione del metano</p>
rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ● Politiche di raccolta differenziata basate sulla raccolta differenziata con cassonetti 	<p>Presenza di campane/cassonetti su strada in alcune zone</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai sistemi di raccolta occorre uniformare la tipologia all'interno del territorio dell'Unione

	su strada		
mobilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Spostamenti prevalenti per lavoro e studio. I primi vedono il prevalente e quasi esclusivo utilizzo dell'auto mentre per lo studio si ricorre in primis ai mezzi pubblici tipo autobus che per Firenzuola rappresenta il 30 ● Immatricolazioni veicoli in linea con i dati regionali salvo leggeri scostamenti per alcuni anni. ● Per i tassi di incidentalità si segnala per il Mugello un più basso livello di rispetto ai valori medi regionali, risultano invece superiori per gravità rispetto alla media regionale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai flussi prevalenti di spostamenti verso Firenze, occorre potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico ● Per la mobilità interna le possibili strategie di intervento si potranno articolare schematicamente su due linee di azioni relative all'ambito territoriale: aree urbane e territorio aperto. ● Nel primo ambito si dovranno incentivare prevalentemente le modalità a basso impatto anche "private" (a piedi, bici), ● Per le aree più periferiche ed esterne ai centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più "flessibili" di trasporto pubblico. ● Il potenziamento delle reti (banda larga) e dei sistemi di telecomunicazione per favorire il telelavoro e contenere il pendolarismo giornaliero La riorganizzazione dei nodi di intersezione fra le direttrici della mobilità di fondovalle e i collegamenti trasversali

D. Strategie ed azioni di Piano: dimensionamenti

Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale prevede un trend di crescita pari allo 0.5% annuo su un arco temporale di almeno 15 anni. Il parametro scaturisce da un'analisi della domanda di abitazioni basata sulla popolazione attuale.

Il dimensionamento è stato pensato a diversi livelli ovvero quello di area vasta, suddividendo l'intero territorio dell'Unione in tre UTOE e un ulteriore livello di dettaglio in cui sono presenti subUTOE che ricalcano i confini comunali.

- UTOE 1 il territorio del comune di Firenzuola

- UTOE 2 il territorio dei comuni di Palazzuolo Sul Senio e Marradi:
 - subUTOE 2a il comune di Palazzuolo Sul Senio,
 - subUTOE 2b il comune di Marradi

- UTOE 3 il territorio dei comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Scarperia e San Piero, Vicchio
 - subUTOE 3a il comune di Barberino del Mugello
 - subUTOE 3b il comune di Scarperia e San Piero
 - subUTOE 3c il comune di Borgo San Lorenzo
 - subUTOE 3d il comune di Vicchio
 - subUTOE 3e il comune di Dicomano

Il dimensionamento della popolazione è stato calcolato e riferito al totale e al locale.

In particolare l'analisi ha condotto ad ipotizzare in previsione nuclei con una composizione di 2,2 componenti stimati a nucleo familiare; è stata valutata quindi la superficie edificabile o edificata (S.E.) da prevedere sulla base del taglio di un alloggio medio ovvero 70 mq.

IL PSI prevede per l'UTOE 1 un incremento nei prossimi 15 anni come di seguito indicato

	incremento abitanti	incremento famiglie	incremento abitazioni
Firenze UTOE 1	360	172	175
totale	360		

pari ad un fabbisogno di SE residenziale di 12.250 mq.

Inoltre il PSI nelle previsioni di dimensionamento individua per l'intera UTOE i segg. valori

	RES	ART/IND	DIR/SERV	TUR	COM
UTOE 1			1.800	3.500	1.700

Per la singola UTOE prevede quanto di seguito esposto (mq)

	RES NE	RES RIUSO	RES FUORI TU	ART/IND NE	ART/IND RIUSO	DIR/SERV NE	DIR/SERV RIUSO	TUR NE	TUR RIUSO	COM NE	COM RIUSO
FIRENZUOLA UTOE 1	8.000	2.000	2.000	10.300	500	2.600	500	3.200	500	3.700	500

Legenda

destinazione d'uso		tipologia intervento	
RES	residenza	NE	nuova edificazione
ART/IND	artigianale/industriale	RIUSO	riuso
DIR/SER	direzionale/servizi		
TUR	turistico-ricettiva	localizzazione	
COM	commerciale	FUORI TU	fuori dal territorio urbanizzato

E. Valutazione effetti ambientali, mitigazioni e dossier prescrittivo

Il PSI prevede a livello di UTOE nel suo complesso, al netto dei residui non attuati dello strumento e dei recuperi, nuova edificazione in aree urbanizzate, privilegiando l'espansione produttiva e quella residenziale rispetto ad altri comparti percentualmente assai meno rappresentativi. Il futuro fabbisogno si concentra interamente nel territorio comunale di Firenzuola coincidente con l'UTOE in esame. Il carico insediativo residenziale per i prossimi 15 anni, risponde ad una previsione di incremento demografico, per tutta l'UTOE, di circa 360 nuovi residenti.

Elementi quantitativi di supporto alle stime previsionali di impatto:

Il criterio seguito in generale considera che nelle aree di trasformazione che prevedono utilizzo di nuovo suolo si ha un incremento di consumi che nelle attuali condizioni è inesistente. Diversamente, nelle aree in cui non si prevede utilizzo di nuovo suolo la differenza di consumi tra la situazione attuale e quella futura a seguito di trasformazione è difficilmente quantificabile a causa di mancanza di dati, la cui ripercussione tuttavia non dovrebbe risultare particolarmente gravosa. Disponendo solo degli abitanti insediabili, abbiamo avuto modo solo di fare stime approssimative circa i consumi complessivi per UTOE, relativamente alla residenza. Considerando tuttavia che anche per il comparto commerciale si prevede un incremento paragonabile, le stime quantitative elaborate per il comparto

residenziale, offrono comunque un ordine di grandezza del livello di pressione attesa, sui consumi di origine civile ed assimilato che potrebbero caratterizzare anche l'utenza e gli addetti della categoria insediativa menzionata poc'anzi.

Per UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Firenze	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	360	26.280 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	677,94 kg/ab/anno	360	2440,58 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	8.000	1.240 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per Illuminazione	5 kWh/m2/anno	8.000	40 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	8.000	208 MWh/anno

RISORSA	IMPATTO PREVISIONALE	MITIGAZIONI	DOSSIER PRESCRITTIVO
<p>acqua-consumi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Si prevede un aumento dei FABBISOGNI IDRICI per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento di SCARICHI DI ORIGINE DOMESTICA ED ASSIMILATI, in fognatura. L'impatto previsionale deve intendersi non significativo; nell'ambito dei comparti con dotazione infrastrutturale, acquedottistica, fognaria e depurativa, si renderanno necessarie tuttavia opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio. Non sono da escludersi tuttavia impatti significativi nel caso in cui le previsioni insediative vadano ad interessare areali con dotazioni infrastrutturali incomplete, soprattutto riferibili ad aree con deficit depurativi (esterne al territorio urbanizzato). I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione scarichi idrici non recapitanti in pubblica fognatura; ● Ridurre l'apporto di nutrienti e di fitofarmaci, ai corpi idrici superficiali che sotterranei, siano essi derivanti da insediamenti civili che da allevamenti zootecnici o dal comparto agricolo. ● Valorizzazione ecologica del Fiume Santerno, per incrementarne il potenziale auto depurativo; ● Incremento dell'efficienza e funzionalità della rete fognaria; ● Favorire ed incentivare il riutilizzo di acque interne e di acque reflue depurate esterne 	<ul style="list-style-type: none"> ● All'interno della zona di rispetto circostante i pozzi ad uso idropotabile si attuano le prescrizioni previste dall'art. 94 D.Lgs. 152/2006, che vietano lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti; ● Attuare le vigenti disposizioni normative relative all'obbligo di autorizzazione allo scarico di reflui domestici o assimilabili non recapitanti in pubblica fognatura (Dlgs 152/06, L.R. 20/06, D.P.G.R.T. n. 48/R del 08/09/08); ● Indirizzare le attività artigianali e produttive al risparmio ed al riutilizzo idrico (art. 99 D.Lgs.152/2006) anche mediante l'istituzione di appositi incentivi; ● Ridurre il deficit depurativo soprattutto per le frazioni attualmente non afferenti ad un depuratore consortile. ● Prestare particolare attenzione, specialmente nel territorio comunale di Marradi, riguardo allo sviluppo di nuove attività zootecniche ed agricole al fine di non incrementare ulteriormente l'apporto di fitofarmaci e nutrienti organici. Orientare tali produzioni verso attività a bassa intensità, biodinamiche e biologiche e/o a produzione integrata. ● Per interventi al di fuori del territorio urbanizzato, in assenza di una infrastrutturazione acquedottistica e fognaria o di una loro parziale adeguatezza, condizionare gli interventi alla effettiva dimostrazione di provvedere autonomamente all'approvvigionamento idrico ed alla depurazione a piè d'utenza.

	previsioni.		
energia-consumi	<p>L'incremento di popolazione residente, nelle percentuali prospettate, indurrà un AUMENTO DELLA DOMANDA DI CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA NONCHÉ PER LE FORNITURE DI GAS METANO. Gli impatti correlati possono ritenersi assolutamente poco significativi; necessarie tuttavia saranno verifiche di sostenibilità infrastrutturale con i soggetti istituzionalmente preposti a tali forniture.</p> <p>Nelle AREE NON METANIZZATE tuttavia, interventi di espansione residenziale o produttiva potranno determinare impatti più consistenti qualora si ricorra ad approvvigionamenti da fonti energetiche tradizionali (gasolio, GPL).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Per gli interventi non residenziali, il ricorso all'utilizzo delle coperture per l'installazione di pannelli fotovoltaici e solari, consentirà un consistente risparmio di risorse ed una sensibile riduzione CO2 di emissioni in atmosfera. ● Nelle AREE NON METANIZZATE sarà opportuno sviluppare, assieme alle biomasse, una graduale conversione energetica dall'utilizzo di fonti fossili, in particolare per la produzione di energia termica (gasolio e GPL), con fonti rinnovabili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Per grandi ristrutturazioni (art. 2 comma 1 lettera m del D.Lgs. 28/2011) e nuove costruzioni (art. 2 comma 1 lettera n del Dlgs 28/2011), le fonti rinnovabili devono coprire il 50% del fabbisogno energetico legato al riscaldamento, al raffrescamento e alla produzione di acqua calda sanitaria. ● Nelle AREE NON METANIZZATE potrà essere incentivato un rinnovamento degli impianti che utilizzi, da un lato, biomasse in maniera efficiente, mentre dall'altro possa anche utilizzare l'energia elettrica rinnovabile per la produzione di calore attraverso l'impiego di pompe di calore
territorio naturale ed ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> ● CONSUMO DI SUOLO I dati relativi alla superficie lorda non permettono di ricavare indicatori che portino a stime precise di consumo di suolo in termini di metri quadri. Saranno i singoli piani operativi che, mediante la localizzazione degli interventi e la definizione dei parametri urbanistico-edilizi, potranno fornire stime di maggior dettaglio 	<ul style="list-style-type: none"> ● In caso di occupazione di suolo marginali alle aree urbanizzate, prevedere la realizzazione di dotazioni verdi arboree ed arbustive in continuità con gli elementi presenti nel territorio aperto e all'interno del tessuto urbano ● Nelle aree di intervento prediligere l'uso di pavimentazioni permeabili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Salvaguardia delle formazioni ripariali e delle consistenze vegetazionali che le compongono, anche un ambito urbanizzato, favorendo la presenza di specie autoctone e l'eliminazione delle specie esotiche; applicare forme di governo che ne facilitino la rinnovazione naturale. ● Evitare l'insularizzazione e l'isolamento di aree agroforestali, riconoscere e mantenere sempre una continuità con gli elementi vegetazionali contigui alle aree di intervento ● Ripristino alla situazione originale delle aree adibite a cantiere ● In caso di piantumazione di specie arboree e/o arbustive prevedere l'uso di specie autoctone e compatibili con il contesto vegetazionale locale ● Futuri interventi di trasformazione saranno da evitare all'interno delle ZSC. In caso contrario sarà opportuno redigere la Valutazione di Incidenza che sarà svolta in

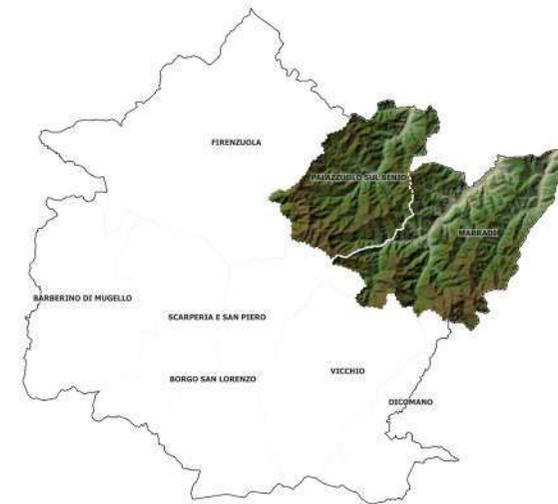
			accompagnamento al piano specifico
paesaggio e fruizione del territorio	<p>I dati relativi all'incremento di popolazione residente permettono solo delle prime ipotesi sulle localizzazioni degli interventi all'interno del territorio urbanizzato. A lato sono definite delle prescrizioni alle mitigazioni pensate su previsioni di massima e quindi da definire nel dettaglio negli strumenti operativi e attuativi.</p> <p>Per le localizzazioni esterne al territorio urbanizzato anche in questo caso sono state considerate delle previsioni di massima che dovranno essere approfondite in sede di Piano Operativo.</p> <p>L'incremento del comparto turistico-ricettivo, andrà a incidere su un sistema già presente di offerta turistico ricettiva, sarà quindi necessario prevedere una rete di offerta turistica integrata tra le varie realtà.</p>	<p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO INTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <p>dovranno avvenire considerando prioritariamente le specifiche dettate dalla regione nel piano paesaggistico riguardanti i morfotipi urbani e la loro struttura.</p> <p>L'inserimento dovrà rispettare i caratteri morfologici, architettonici e assicurare la compatibilità delle forme; dovrà risultare coerente e compatibile con il contesto in cui si inserisce, conservare e valorizzare i margini valutando la dimensione in relazione alla consistenza delle relazioni dimensionali dell'insediamento esistente.</p> <p>Assicurare il mantenimento delle aree libere a verde che qualificano il tessuto urbano.</p> <p>Orientare le trasformazioni verso la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici, storici e identitari appartenenti ai luoghi e incrementando il livello di qualità laddove sussistono situazioni di degrado.</p> <p>I nuovi inserimenti dovranno rispettare le regole generative degli insediamenti esistenti, gli elementi strutturali del paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi. Dovranno essere garantiti la conservazione e la valorizzazione dei cono e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines) a tutela dei centri storici e dei nuclei storici, le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare</p>	<p>Prevedere negli strumenti operativi, la definizione dei principali caratteri da rispettare in caso di nuova edificazione su tessuto esistente.</p> <p>Definire negli strumenti operativi, le misure necessarie in grado di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto.</p>

		<p>riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti di belvedere.</p> <p>Saranno necessarie opere di integrazione paesaggistica di mitigazione per parcheggi pubblici e privati in particolare se situati in prossimità di punti panoramici, strade di crinale.</p> <p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO ESTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <p>I nuovi inserimenti dovranno collocarsi in posizioni strategiche evitando di compromettere coni e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines), dovranno armonizzarsi per forma, dimensione, partitura, allineamento e orientamento al contesto. Si rimanda alla strumentazione attuativa di livello successivo (Piano Operativo, Piano Attuativo) le specifiche da considerare per lo studio del corretto inserimento nella struttura del paesaggio.</p> <p>INCREMENTO DESTINAZIONI TURISTICO/RICETTIVE</p> <p>Definire strategie, misure e regole in grado di garantire il corretto inserimento dell'attività sia di tipo agriturismo, campeggio piuttosto che altre tipologie, nella rete presente, cercando di integrare laddove mancanti, parti di territorio non ancora servite e in grado di garantire una maggiore fruibilità e accessibilità al paesaggio del Mugello.</p> <p>Le strutture dovranno rispettare i caratteri del paesaggio ed inserirsi in maniera consona rispetto al contesto. (Per le</p>	
--	--	---	--

		specifiche si rimanda alla strumentazione operativa).	
clima	<ul style="list-style-type: none"> Le previsioni urbanistiche destinano quantità significative di nuova edificazione che andranno a SOTTRARRE RISORSA SUOLO. I processi di impermeabilizzazione potrebbero favorire fenomeni di isole di calore e l'alterazione, locale, dell'equilibrio idrogeologico. Non avendo tuttavia elementi di dettaglio sulla localizzazione e l'effettiva geometria degli interventi, non è possibile stimare l'effetto e la portata di tali trasformazioni in termini di contributo ai cambiamenti climatici. 	<ul style="list-style-type: none"> Impedire l'instaurarsi di isole di calore Contrastare l'alterazione degli equilibri idrogeologici 	<ul style="list-style-type: none"> Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC e riferite, in via preliminare, ai seguenti ambiti operativi: <ul style="list-style-type: none"> -Agricoltura, zootecnia e foreste -Dissesto idrogeologico -Manutenzione e presidio del territorio
Emissioni (aria)	<p>L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi un aumento delle EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA.</p> <p>L'incremento di residenti, quindi di abitazioni, inciderà sulla quantità di emissioni dovute alla produzione di calore. Laddove l'incremento sia nelle aree metanizzate si prevede un impatto minimo, nel caso sia in aree non servite da infrastrutture per il metano dovranno essere rispettate le indicazioni date per il contenimento del consumo energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili.</p>	<p>Valutare la localizzazione delle strutture nei pressi di collegamenti e snodi di trasporto pubblico.</p> <p>Valutare, secondo l'entità dell'insediamento (per esempio un considerevole numero di addetti) se necessari accordi e strategie con gli attori del trasporto pubblico.</p> <p>Adeguamento degli edifici esistenti e progettazione di nuovi secondo le principali normative europee, nazionali e regionali in tema di risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di calore.</p>	<p>Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico</p> <p>Inserire negli strumenti operativi e attuativi prescrizioni riguardanti la progettazione di edifici in classe energetica adeguata alle principali normative in materia.</p> <p>Prevedere negli strumenti operativi e attuativi, anche nei casi di recupero di volumetrie esistenti l'obbligo di adeguamento a classi energetiche elevate.</p> <ul style="list-style-type: none"> Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione all'induzione magnetica a 50 Hz, generata dagli elettrodotti, è sempre auspicabile che le nuove opere siano progettate a distanze maggiori rispetto a quelle minime, indicate con le DPA

rifiuti	L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, porterà ad un aumento della quantità di rifiuti.	Definizione con l'ente gestore del probabile impatto.	Valutare con l'ente gestore le misure necessarie a garantire il corretto funzionamento del sistema di raccolta presente ed eventualmente potenziarlo.
mobilità	<ul style="list-style-type: none"> ● L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo agli addetti nei comparti direzionali, commerciali e produttivi, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi, conseguentemente dei VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTO. Ad oggi una stima previsionale di impatto non è quantificabile anche se, trattandosi di quantità contenute, non si prevedono impatti significativi anche per l'arco di tempo stimato alla base di questa crescita urbanistica. I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico ● All'interno dei centri urbani incentivare la mobilità lenta ● Al di fuori dei centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più "flessibili" di trasporto pubblico. ● Sviluppare azioni che tendano a "premiare" i comportamenti di mobilità più virtuosi da parte dei cittadini,

UTOE 2 - Marradi_Palazzouolo Sul Senio



A. Descrizione e caratteristiche territoriali

L'ambito territoriale dell'UTOE 2 è composto dai comuni di Marradi e Palazzouolo Sul Senio.

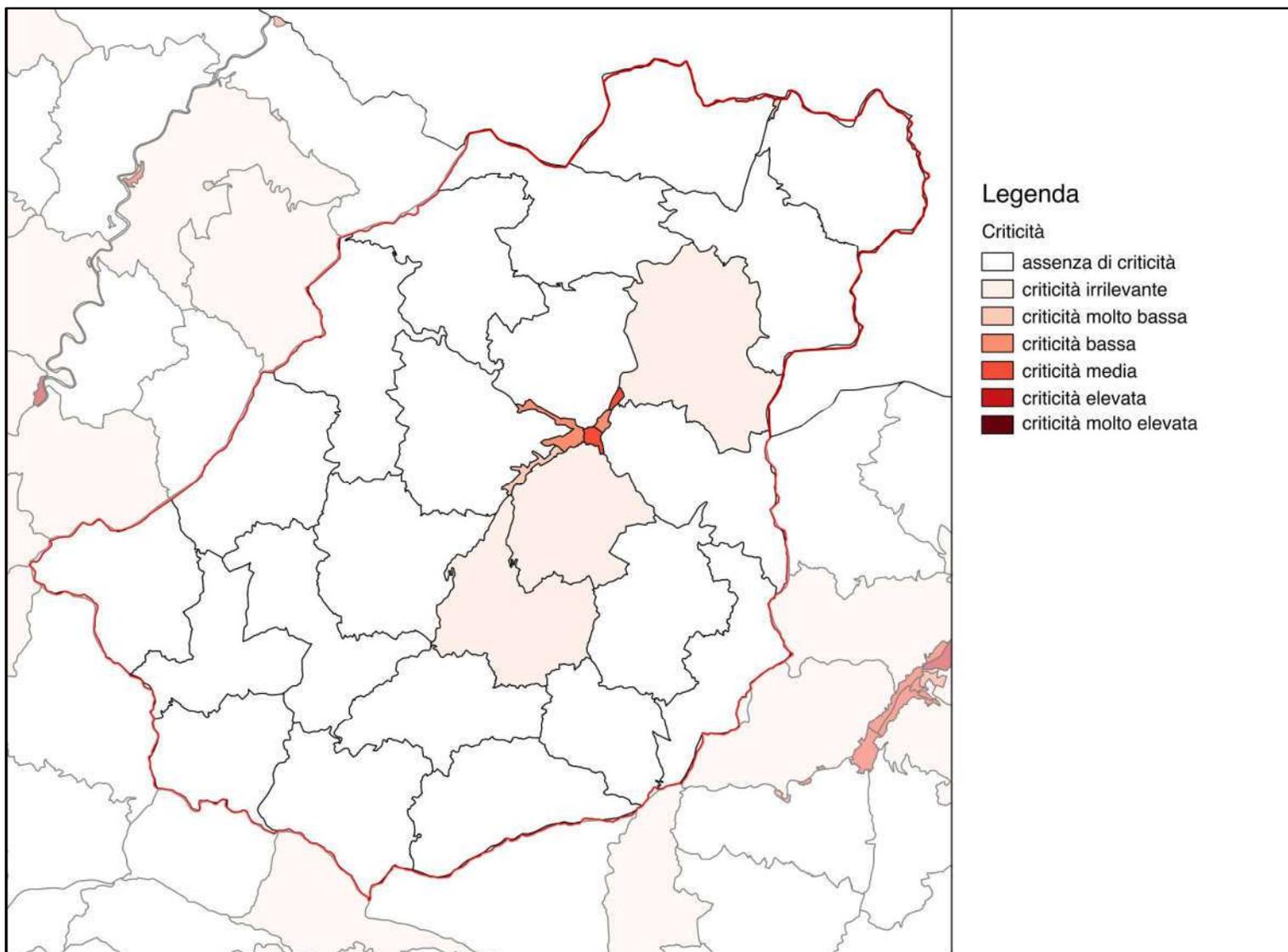
Dal punto di vista morfologico possiamo definire il territorio compreso nei comuni come composto dai seguenti elementi generatori:

1. la montagna dell'Appennino esterno di formazione marnoso-arenacea, profondamente incisa in direzione SO/NE dall'alto corso del Lamone e del Senio (nonché del Santerno nel Comune di Firenzuola), oltre che dal Torrente Acerreta lungo il confine orientale con la Romagna;
2. le erosioni calanchive, creste acute, ripidi versanti e scarpate attive che danno luogo ad asperità quasi alpine e che limitano molte forme di utilizzazione dei terreni, relegandole negli stretti fondovalle;
3. estesa dominanza delle coperture boschive e bassa densità abitativa, con piccoli insediamenti storicamente concentrati nelle valli e case sparse rarefatte sui rilievi.

B. Distribuzione spaziale delle criticità e dei valori

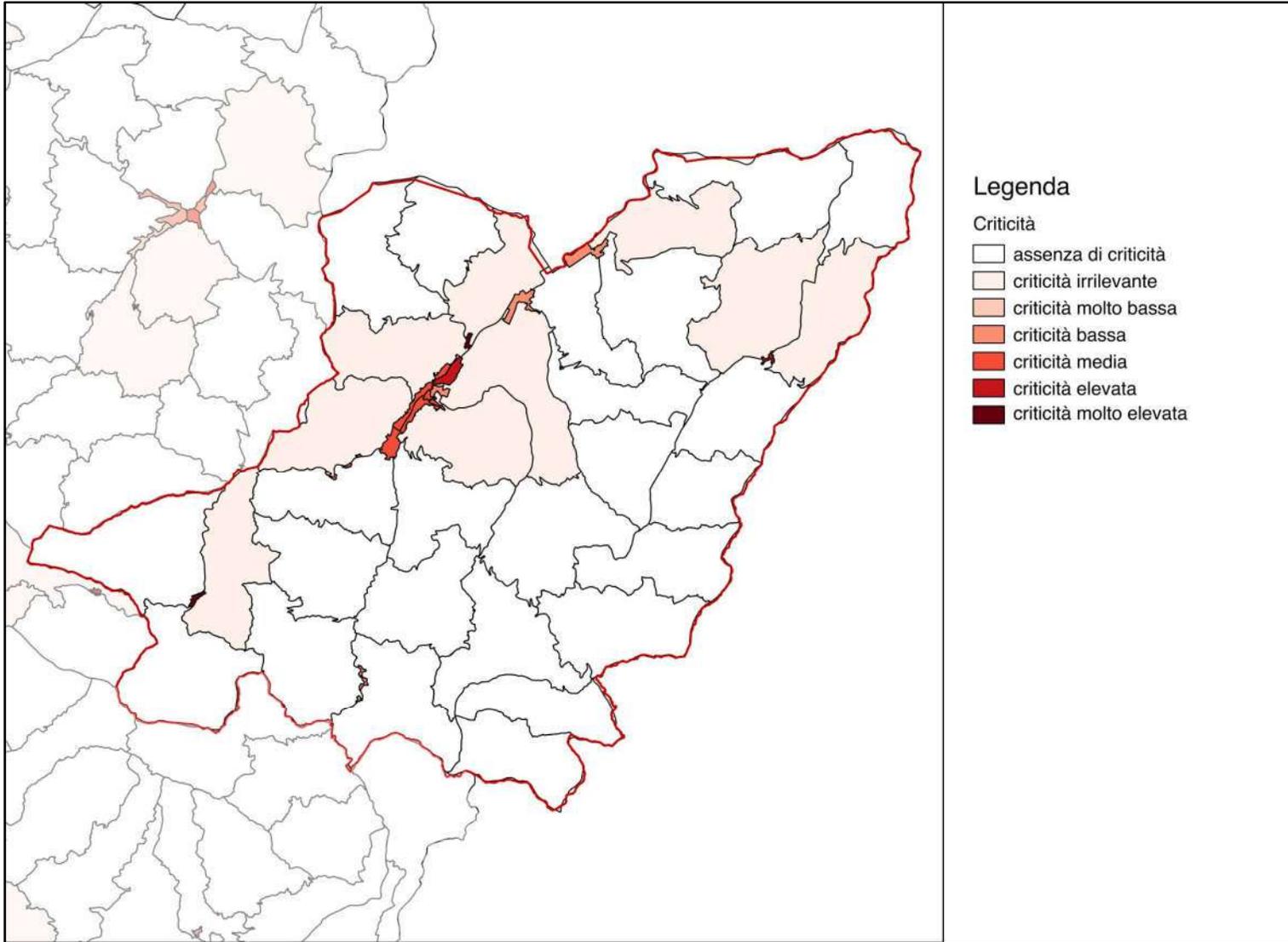
Fattispecie: Sub UTOE 2A - Palazzuolo sul Senio

Il territorio di Palazzuolo risulta caratterizzato per la maggior parte del suo areale dall'assenza di criticità. Solo poche sezioni di censimento, corrispondenti al nucleo urbano di Palazzuolo e a poche zone limitrofe, presentano criticità da bassa a media per la presenza di alcuni fattori di pressione corrispondenti a superfici urbanizzate, rete viaria e scarichi non depurati fuori fognatura. La parte nord del capoluogo presenta una fascia lungo l'asse della valle con valori elevati dovuti alla presenza del comparto produttivo con attività potenzialmente inquinanti.



Fattispecie: Sub UTOE 2A - Marradi

La sub UTOE di Marradi risulta molto simile come contesto a quella di Palazzuolo: la maggior parte del territorio rurale si caratterizza per la mancanza di criticità. Le zone dove i valori risultano più evidenti si concentrano lungo la Valle del Lamone sui principali centri urbani o nelle zone limitrofe. Rispetto alla sub UTOE 2A, questa presenta sui centri urbani principali valori di criticità massimi fino al grado elevato a nord del capoluogo dove coesistono i fattori pressioni tra cui l'asse viario principale, le aree urbanizzate, la linea ferroviaria, alcuni siti interessati da bonifica e numerosi scarichi non depurati fuori fognatura. Nel territorio rurale alcuni centri urbani come Lutirano o Crespino del Lamone presentano criticità molto elevate per la mancanza della rete del metano.



C. Stato attuale, elementi di fragilità ed obiettivi di tutela

RISORSA/FATTORE DI INTERFERENZA	STATO ATTUALE	FRAGILITÀ	OBIETTIVI PRESTAZIONALI
acqua	<ul style="list-style-type: none"> ● COPERTURA RETE ACQUEDOTTISTICA estesa ● Presenza di 6 stazioni di monitoraggio acque superficiali MAS ● Presenza del Fiume Senio e relativi affluenti ● Stato chimico / ecologico della risorsa idrica superficiale nel complesso del territorio buono ● Presenza di 28 punti di captazione idrica potabile ad uso acquedottistico e di 259 punti di captazione idrica privata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di fonti di potenziale inquinamento (scarichi scolmatori, distributori di carburante, aree SISBON) ● Forte concentrazione di punti di approvvigionamento idrico autonomo, concentrati maggiormente nel territorio comunale di Marradi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppare, dove possibile, allacci alla rete fognaria esistente recapitante ad impianto di trattamento per una maggiore copertura depurativa ● Tutela risorse idriche superficiali e sotterranee sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo ● Dare corso agli interventi di bonifica o messa in sicurezza presso i siti inquinanti ● Contenere i prelievi idrici e le derivazioni nel fiume Senio soprattutto nel tratto di monte ● Raggiungere gli obiettivi di qualità previsti nei piani di settore
territorio naturale ed ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> ● E' l'UTOE con la più alta percentuale in superfici boscate ● Insediamenti ed attività agricole localizzate nelle valli dei principali corsi d'acqua ● Presenza di estese superfici a castagneto da frutto ● Presenza di aree protette in cui insistono habitat e specie animali e vegetali di interesse protezionistico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valle dell'Acereta caratterizzata da numerosi impianti intensivi a frutteto ● Territorio rurale a prevalenza boscato in cui sono immerse numerose e molto frammentate aree adibite a pascolo e seminativo ove sono evidenti intensi fenomeni di abbandono ● La prevalenza delle superfici boscate rientra nel nodo primario forestale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenere l'uso agricolo delle superfici immerse nella matrice boscata garantendo o migliorando l'accessibilità a tali superfici ● Contenere l'avanzamento del bosco sulle aree agricole abbandonate ● Impedire la destrutturazione dell'agromosaico nelle zone ad agricoltura intensiva, dotare i nuovi impianti di formazioni verdi in continuità con gli elementi strutturali limitrofi della rete ecologica
energia	<ul style="list-style-type: none"> ● AREE METANIZZATE localizzate principalmente nei territori urbanizzati ● MIX ENERGETICO aree metanizzate: entrambi i comuni utilizzano una percentuale non indifferente di legna da 	<ul style="list-style-type: none"> ● Percentuale significativa di famiglie non metanizzate sul totale soprattutto nel comune di Marradi ● Produzione energetica da fonti rinnovabili ancora disomogenea nel territorio sia per 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy ● Favorire la nascita di una filiera produttiva del legno a partire dalla raccolta o dalla produzione dedicata, da

	<p>ardere come fonte di approvvigionamento di energia oltre al metano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MIX ENERGETICO aree non metanizzate: in entrambi i comuni viene utilizzato la legna come combustibile principale per sopperire alla mancanza di metano, al secondo posto il pellet, a seguire il GPL e gasolio ● Produzione ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI: il comune di Marradi produce energia elettrica da fonti rinnovabili principalmente da idroelettrico e fotovoltaico; il comune di Palazzuolo Sul Senio da fotovoltaico. 	<p>tipologia che per produzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Biomasse ancora legate a tipologie superate e legate prevalentemente al termico. 	<p>destinare a cippato per la produzione di energia elettrica e termica (Filiere AgriEnergetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Offerta energetica derivante da azioni integrate; utilizzo di fonti rinnovabili come principale approvvigionamento per energia termica in aree non metanizzate ● Previsione in fase operativa di maggior investimenti in termini di impianti per la produzione di energie rinnovabili
paesaggio e fruizione del territorio	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di RETE SENTIERISTICA sviluppata principalmente nelle zone di crinale, al confine con i comuni Scarperia e San Piero, Vicchio e Dicomano ● OFFERTA TURISTICO-RICETTIVA basata sulla fruizione lenta del territorio; i rifugi sono presenti in entrambi i comuni, lungo la sentieristica principale del CAI; gli agriturismi si collocano nella fascia collinare e pedecollinare; altri tipi di strutture, come case vacanze e affittacamere sono generalmente posizionati nelle aree di fondovalle e collinari. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Offerta di fruizione lenta concentrata principalmente nelle zone di crinale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensare a strategie di potenziamento della rete sentieristica anche nelle zone collinari e di fondovalle
clima	<ul style="list-style-type: none"> ● Incremento temperature minime soprattutto nelle parti meridionali del Mugello, mentre nelle sezioni montane maggiore è stato l'incremento delle temperature massime. ● Aumento medio delle temperature di 1,4 °C negli ultimi 50 anni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il progressivo aumento delle temperature e la contemporanea diminuzione di precipitazioni soprattutto nei periodi di ricarica delle falde e dei corsi d'acqua, determina incremento dei periodi siccitosi e di carenza d'acqua. ● la carenza di apporti idrici nei periodi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC. ● A livello preliminare sono state definite linee di azione per il territorio del mugello riguardanti soprattutto: <ul style="list-style-type: none"> ● Agricoltura, zootecnia e foreste ● Dissesto idrogeologico ● Manutenzione e presidio del territorio

	<ul style="list-style-type: none"> ● Per le precipitazioni si registrano graduali diminuzioni sino a circa 400 mm annui. Le maggiori diminuzioni nei Comuni di Barberino e Vicchio. ● Modificato anche il regime delle precipitazioni con cali concentrati nel periodo primaverile ed invernale con contrazione delle risorse idriche disponibili 	<p>vegetativi condiziona lo sviluppo regolare dell'ecosistema</p> <ul style="list-style-type: none"> ● maggior esposizione delle aree boscate ad incendi 	
Emissioni (aria)	<ul style="list-style-type: none"> ● Emissioni relative ai dati IRSE: per quanto riguarda la produzione di CO₂ proveniente da impianti di combustione non industriale, ovvero impianti di combustione finalizzati alla produzione di calore, il comune di Marradi produce una quantità quasi tre volte superiore al comune di Palazzuolo Sul Senio. La produzione di CO₂ da impianti di combustione industriale, ovvero processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale che necessita di energia prodotta in loco tramite combustione, nel comune di Palazzuolo Sul Senio ha un dato abbastanza insignificante, Marradi ha comunque un valore molto basso. <p>Non sono presenti elettrodotti AT bensì linee ordinarie a MT e diverse cabine di trasformazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● La distribuzione delle SRB risulta coerente rispetto alla pianificazione comunale. ● Anche gli elettrodotti MT e le cabine di trasformazione hanno le DPA da verificare con l'Ente gestore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate a ridurre di emissioni di: <ul style="list-style-type: none"> a) materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori) b) ossidi di azoto NOx. ● Divieto di utilizzo biomassa per il riscaldamento che potrà essere ammessa solo in impianti ad alta efficienza ● Prescrizione di efficienza minima per gli impianti termici a biomassa ad uso civile <p>Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione all'induzione magnetica a 50 Hz, generata dagli elettrodotti, è sempre auspicabile che le nuove opere siano progettate a distanze maggiori rispetto a quelle minime, indicate con le DPA</p>
Emissioni (acqua)	<ul style="list-style-type: none"> ● Copertura rete fognaria sufficientemente estesa e, nel complesso, recapitante ad impianti di depurazione presenti sul territorio ● Presenza di 7 impianti di trattamento, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Forte concentrazione di punti di scarico della rete fognaria maggiormente concentrati nel territorio comunale di Marradi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziamento infrastrutturale rete fognaria per una maggiore copertura territoriale ● Incremento dei trattamenti appropriati e a piè d'utenza per reflui produttivi

	prevalentemente di tipologia secondaria, acque reflue		
Consumi (Energia)	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumi GAS METANO: il gestore per la fornitura presente nel comune di Marradi non ha fornito i dati relativi ai consumi; il comune di Palazzuolo sul Senio consuma una percentuale più alta di gas metano per uso domestico (riscaldamento, cottura cibi e acqua calda sanitaria, condizionamento) ed una percentuale praticamente insignificante per uso tecnologico (artigianale, industriale, riscaldamento). ● Non sono noti i consumi relativi al GASOLIO e GPL per riscaldamento 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli alti consumi di metano e non solo, evidenziano carenze di qualità nella struttura degli edifici e nella loro manutenzione ● Non sono noti i consumi relativi al gasolio e gpl per riscaldamento ma da un'analisi del mix energetico emerge che le percentuali di utilizzo di questi non sono indifferenti rispetto alla legna da ardere e pellet. Si suppone quindi che in una certa misura vi siano dei consumi legati a questo fattore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevedere in sede di definizione attuativa, norme e regolamenti che garantiscano una classe energetica degli edifici adeguata alle principali normative di riferimento di livello europeo, nazionale e regionale. ● Incentivare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili come combustibile sostitutivo al gasolio e al gpl ● Prevedere sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili che non siano di carattere puntuale ma pensati come una strategia di area vasta, calata sulla realtà di approvvigionamento delle materie prime locali e per le necessità reali dei territori che non sono serviti dalla rete di distribuzione del metano
rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ● L'ente gestore Gruppo HERA ha avviato la raccolta differenziata "porta a porta" solo per alcune frazioni merceologiche, carta e cartone e solo in alcune frazioni dei due comuni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diversità di sistema di raccolta all'interno dello stesso comune causata dalla mancata attivazione del sistema sull'intero territorio ● Presenza di campane/cassonetti su strada in alcune zone 	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai sistemi di raccolta occorre uniformare la tipologia all'interno del territorio dell'Unione
mobilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Spostamenti prevalenti per lavoro e studio. I primi vedono il prevalente e quasi esclusivo utilizzo dell'auto mentre per lo studio si ricorre in primis ai mezzi pubblici tipo autobus che per Firenzuola rappresenta il 30 ● Immatricolazioni veicoli in linea con i dati regionali salvo leggeri scostamenti per alcuni anni. ● Per i tassi di incidentalità si segnala per il Mugello un più basso livello di rispetto ai valori medi regionali, risultano invece superiori per gravità rispetto alla media 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai flussi prevalenti di spostamenti verso nelle direttrici Firenze o Faenza, occorre potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico ● Per la mobilità interna le possibili strategie di intervento si potranno articolare schematicamente su due linee di azioni relative all'ambito territoriale: aree urbane e territorio aperto. ● Nel primo ambito si dovranno incentivare prevalentemente le modalità a basso impatto anche "private" (a piedi, bici), ● Per le aree più periferiche ed esterne ai centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più "flessibili" di trasporto

	regionale.		pubblico. ● Il potenziamento delle reti (banda larga) e dei sistemi di telecomunicazione per favorire il telelavoro e contenere il pendolarismo giornaliero ● La riorganizzazione dei nodi di intersezione fra le direttrici della mobilità di fondovalle e i collegamenti trasversali
--	------------	--	--

D. Strategie ed azioni di Piano: dimensionamenti

Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale prevede un trend di crescita pari allo 0.5% annuo su un arco temporale di almeno 15 anni. Il parametro scaturisce da un'analisi della domanda di abitazioni basata sulla popolazione attuale.

Il dimensionamento è stato pensato a diversi livelli ovvero quello di area vasta, suddividendo l'intero territorio dell'Unione in tre UTOE e un ulteriore livello di dettaglio in cui sono presenti sub UTOE che ricalcano i confini comunali.

- UTOE 1 il territorio del comune di Firenzuola

- UTOE 2 il territorio dei comuni di Palazzuolo Sul Senio e Marradi:
 - sub UTOE 2a il comune di Palazzuolo Sul Senio,
 - sub UTOE 2b il comune di Marradi

- UTOE 3 il territorio dei comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Scarperia e San Piero, Vicchio
 - sub UTOE 3a il comune di Barberino del Mugello
 - sub UTOE 3b il comune di Scarperia e San Piero

- subUTOE 3c il comune di Borgo San Lorenzo
- subUTOE 3d il comune di Vicchio
- subUTOE 3e il comune di Dicomano

Il dimensionamento della popolazione è stato calcolato e riferito al totale e al locale.

In particolare l'analisi ha condotto ad ipotizzare in previsione nuclei con una composizione di 2,2 componenti stimati a nucleo familiare; è stata valutata quindi la superficie edificabile o edificata (S.E.) da prevedere sulla base del taglio di un alloggio medio ovvero 70 mq.

IL PSI prevede per l'UTOE 2 un incremento nei prossimi 15 anni come di seguito indicato per le singole subUTOE

	incremento abitanti	incremento famiglie	incremento abitazioni
Palazzuolo sul Senio UTOE 2A	87	14	22
Marradi UTOE 2B	237	74	67
totale	324		

pari ad un fabbisogno di SE residenziale di 6.230 mq.

Inoltre il PSI nelle previsioni di dimensionamento individua per l'intera UTOE i segg. valori

	RES	ART/IND	DIR/SERV	TUR	COM
UTOE 2			4.600	4.600	4.300

Mentre per le singole subUTOE prevede quanto di seguito esposto (mq)

	RES NE	RES RIUSO	RES FUORI TU	ART/IND NE	ART/IND RIUSO	DIR/SERV NE	DIR/SERV RIUSO	TUR NE	TUR RIUSO	COM NE	COM RIUSO
PALAZZUOLO UTOE 2A	600	500	500	4.500	1.000	1.500	500	500	500	650	500
MARRADI UTOE 2B	3.000	700	1.000	5.000	2.000	3.000	600	8.000	1.500	3.000	600

Legenda

destinazione d'uso		tipologia intervento	
RES	residenza	NE	nuova edificazione
ART/IND	artigianale/industriale	RIUSO	riuso
DIR/SER	direzionale/servizi		

TUR	turistico-ricettiva	localizzazione	
COM	commerciale	FUORI TU	fuori dal territorio urbanizzato

E. Valutazione effetti ambientali con dossier prescrittivo e mitigazioni

Il PSI prevede a livello di UTOE nel suo complesso, al netto dei residui non attuati dello strumento e dei recuperi, nuova edificazione in aree urbanizzate, privilegiando l'espansione residenziale ed il produttivo rispetto ad altri comparti percentualmente assai meno rappresentativi. I futuri fabbisogni si concentrano nelle Sub UTOE di Palazzuolo e Marradi. Il carico insediativo residenziale per i prossimi 15 anni, risponde ad una previsione di incremento demografico, per tutta l'UTOE, di circa 324 nuovi residenti.

Elementi quantitativi di supporto alle stime previsionali di impatto:

Il criterio seguito in generale considera che nelle aree di trasformazione che prevedono utilizzo di nuovo suolo si ha un incremento di consumi che nelle attuali condizioni è inesistente. Diversamente, nelle aree in cui non si prevede utilizzo di nuovo suolo la differenza di consumi tra la situazione attuale e quella futura a seguito di trasformazione è difficilmente quantificabile a causa di mancanza di dati, al cui ripercussione tuttavia non dovrebbe risultare particolarmente gravosa. Disponendo solo degli abitanti insediabili, abbiamo avuto modo solo di fare stime approssimative circa i consumi complessivi per Sub UTOE, relativamente alla residenza. Considerando tuttavia che il maggior carico, soprattutto per Marradi, deriverà da espansioni produttive, direzionali, commerciali e di tipo turistico ricettivo, per quanto riguarda la Sub UTOE Marradi, le stime quantitative elaborate per il comparto residenziale, offrono comunque un ordine di grandezza del livello di pressione attesa, sui consumi di origine civile ed assimilato che potrebbero caratterizzare anche l'utenza, gli addetti ed i fruitori delle categorie insediative menzionate poc'anzi. Si ricorda comunque che le quantità proposte sono immaginate per i prossimi 15 anni e che, in valore assoluto, non rappresentano, quantitativamente, un carico rilevante.

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Palazzuolo	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	87	6.351 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	669,61 kg/ab/anno	87	58,25 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	600	93 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	600	3 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	600	15,6 MWh/anno

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Marradi	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	237	17.301 mc/anno

	Produzione RSU pro capite	584,77 kg/ab/anno	237	138,59 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	3.000	465 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per Illuminazione	5 kWh/m2/anno	3.000	15 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	3.000	520 MWh/anno

RISORSA	IMPATTO PREVISIONALE	MITIGAZIONI	DOSSIER PRESCRITTIVO
acqua-emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Si prevede un aumento dei FABBISOGNI IDRICI per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento di SCARICHI DI ORIGINE DOMESTICA ED ASSIMILATI, in fognatura. L'impatto previsionale deve intendersi non significativo; nell'ambito dei comparti con dotazione infrastrutturale, acquedottistica, fognaria e depurativa, si renderanno necessarie tuttavia opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione scarichi idrici non recapitanti in pubblica fognatura; ● Ridurre l'apporto di nutrienti e di fitofarmaci, ai corpi idrici superficiali che sotterranei, siano essi derivanti da insediamenti civili che da allevamenti zootecnici o dal comparto agricolo. ● Valorizzazione ecologica dei Torrenti Lamone e Senio, per incrementarne il potenziale auto depurativo; ● Incremento dell'efficienza e funzionalità della rete fognaria; ● Favorire ed incentivare il riutilizzo di acque interne e di acque reflue depurate esterne 	<ul style="list-style-type: none"> ● All'interno della zona di rispetto circostante i pozzi ad uso idropotabile si attuano le prescrizioni previste dall'art. 94 D.Lgs. 152/2006, che vietano lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti; ● Attuare le vigenti disposizioni normative relative all'obbligo di autorizzazione allo scarico di reflui domestici o assimilabili non recapitanti in pubblica fognatura (Dlgs 152/06, L.R. 20/06, D.P.G.R.T. n. 48/R del 08/09/08); ● Indirizzare le attività artigianali e produttive al risparmio ed al riutilizzo idrico (art. 99 D.Lgs.152/2006) anche mediante l'istituzione di appositi incentivi; ● Ridurre il deficit depurativo soprattutto per le frazioni attualmente non afferenti ad un depuratore consortile. ● Prestare particolare attenzione, specialmente nel territorio

	<p>gestione del ciclo delle acque del territorio. Non sono da escludersi tuttavia impatti significativi nel caso in cui le previsioni insediative vadano ad interessare areali con dotazioni infrastrutturali incomplete, soprattutto riferibili ad aree con deficit depurativi (esterne al territorio urbanizzato). I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni.</p>		<p>comunale di Marradi, riguardo allo sviluppo di nuove attività zootecniche ed agricole al fine di non incrementare ulteriormente l'apporto di fitofarmaci e nutrienti organici. Orientare tali produzioni verso attività a bassa intensità, biodinamiche e biologiche e/o a produzione integrata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Per interventi al di fuori del territorio urbanizzato, in assenza di una infrastrutturazione acquedottistica e fognaria o di una loro parziale adeguatezza, condizionare gli interventi alla effettiva dimostrazione di provvedere autonomamente all'approvvigionamento idrico ed alla depurazione a piè d'utenza.
energia-consumi	<p>L'incremento di popolazione residente, nelle percentuali prospettate, indurrà un AUMENTO DELLA DOMANDA DI CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA NONCHÉ PER LE FORNITURE DI GAS METANO. Gli impatti correlati possono ritenersi assolutamente poco significativi; necessarie tuttavia saranno verifiche di sostenibilità infrastrutturale con i soggetti istituzionalmente preposti a tali forniture.</p> <p>Nelle AREE NON METANIZZATE tuttavia, interventi di espansione residenziale o produttiva potranno determinare impatti più consistenti qualora si ricorra ad approvvigionamenti da fonti energetiche tradizionali (gasolio, GPL).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Per gli interventi non residenziali, il ricorso all'utilizzo delle coperture per l'installazione di pannelli fotovoltaici e solari, consentirà un consistente risparmio di risorse ed una sensibile riduzione CO₂ di emissioni in atmosfera. ● Nelle AREE NON METANIZZATE sarà opportuno sviluppare, assieme alle biomasse, una graduale conversione energetica dall'utilizzo di fonti fossili, in particolare per la produzione di energia termica (gasolio e GPL), con fonti rinnovabili 	<p>Per grandi ristrutturazioni (art. 2 comma 1 lettera m del D.Lgs. 28/2011) e nuove costruzioni (art. 2 comma 1 lettera n del Dlgs 28/2011), le fonti rinnovabili devono coprire il 50% del fabbisogno energetico legato al riscaldamento, al raffrescamento e alla produzione di acqua calda sanitaria.</p> <p>Nelle AREE NON METANIZZATE potrà essere incentivato un rinnovamento degli impianti che utilizzi, da un lato, biomasse in maniera efficiente, mentre dall'altro possa anche utilizzare l'energia elettrica rinnovabile per la produzione di calore attraverso l'impiego di pompe di calore.</p>
territorio naturale ed	<ul style="list-style-type: none"> ● CONSUMO DI SUOLO I dati relativi alla superficie lorda non permettono di 	<ul style="list-style-type: none"> ● In caso di occupazione di suolo marginali alle aree urbanizzate, prevedere la realizzazione di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Salvaguardia delle formazioni ripariali e delle consistenze vegetazionali che le compongono, anche un ambito

<p>ecosistemi</p>	<p>ricavare indicatori che portino a stime precise di consumo di suolo in termini di metri quadri. Saranno i singoli piani operativi che, mediante la localizzazione degli interventi e la definizione dei parametri urbanistico-edilizi, potranno fornire stime di maggior dettaglio</p>	<p>dotazioni verdi arboree ed arbustive in continuità con gli elementi presenti nel territorio aperto e all'interno del tessuto urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nelle aree di intervento prediligere l'uso di pavimentazioni permeabili 	<p>urbanizzato, favorendo la presenza di specie autoctone e l'eliminazione delle specie esotiche; applicare forme di governo che ne facilitino la rinnovazione naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evitare l'insularizzazione e l'isolamento di aree agroforestali, riconoscere e mantenere sempre una continuità con gli elementi vegetazionali contigui alle aree di intervento ● Ripristino alla situazione originale delle aree adibite a cantiere ● In caso di plantumazione di specie arboree e/o arbustive prevedere l'uso di specie autoctone e compatibili con il contesto vegetazionale locale ● Futuri interventi di trasformazione saranno da evitare all'interno delle ZSC. In caso contrario sarà opportuno redigere la Valutazione di Incidenza che sarà svolta in accompagnamento al piano specifico
<p>paesaggio e fruizione del territorio</p>	<p>I dati relativi all'incremento di popolazione residente permettono solo delle prime ipotesi sulle localizzazioni degli interventi all'interno del territorio urbanizzato. A lato sono definite delle prescrizioni alle mitigazioni pensate su previsioni di massima e quindi da definire nel dettaglio negli strumenti operativi e attuativi.</p> <p>Per le localizzazioni esterne al territorio urbanizzato anche in questo caso sono state considerate delle previsioni di massima che dovranno essere approfondite in sede di Piano Operativo.</p> <p>L'incremento del comparto turistico-ricettivo previsto soprattutto nel comune di Marradi, andrà a incidere su un sistema già presente di offerta</p>	<p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO INTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <p>dovranno avvenire considerando prioritariamente le specifiche dettate dalla regione nel piano paesaggistico riguardanti i morfotipi urbani e la loro struttura.</p> <p>L'inserimento dovrà rispettare i caratteri morfologici, architettonici e assicurare la compatibilità delle forme; dovrà risultare coerente e compatibile con il contesto in cui si inserisce, conservare e valorizzare i margini valutando la dimensione in relazione alla consistenza delle relazioni dimensionali dell'insediamento esistente.</p> <p>Assicurare il mantenimento delle aree libere a verde che qualificano il tessuto urbano.</p> <p>Orientare le trasformazioni verso la</p>	<p>Prevedere negli strumenti operativi, la definizione dei principali caratteri da rispettare in caso di nuova edificazione su tessuto esistente.</p> <p>Definire negli strumenti operativi, le misure necessarie in grado di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto.</p>

	<p>turistico ricettiva, sarà quindi necessario prevedere una rete di offerta turistica integrata tra le varie realtà.</p>	<p>conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici, storici e identitari appartenenti ai luoghi e incrementando il livello di qualità laddove sussistono situazioni di degrado.</p> <p>I nuovi inserimenti dovranno rispettare le regole generative degli insediamenti esistenti, gli elementi strutturali del paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi. Dovranno essere garantiti la conservazione e la valorizzazione dei coni e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines) a tutela dei centri storici e dei nuclei storici, le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti di belvedere.</p> <p>Saranno necessarie opere di integrazione paesaggistica di mitigazione per parcheggi pubblici e privati in particolare se situati in prossimità di punti panoramici, strade di crinale.</p> <p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO ESTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <p>I nuovi inserimenti dovranno collocarsi in posizioni strategiche evitando di compromettere coni e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines), dovranno armonizzarsi per forma, dimensione, partitura, allineamento e orientamento al contesto. Si rimanda alla strumentazione attuativa di livello successivo (Piano Operativo, Piano Attuativo) le specifiche da considerare per lo studio del corretto inserimento nella struttura del paesaggio.</p> <p>INCREMENTO DESTINAZIONI</p>	
--	---	--	--

		<p>TURISTICO/RICETTIVE</p> <p>Definire strategie, misure e regole in grado di garantire il corretto inserimento dell'attività sia di tipo agriturismo, campeggio piuttosto che altre tipologie, nella rete presente, cercando di integrare laddove mancanti, parti di territorio non ancora servite e in grado di garantire una maggiore fruibilità e accessibilità al paesaggio del Mugello.</p> <p>Le strutture dovranno rispettare i caratteri del paesaggio ed inserirsi in maniera consona rispetto al contesto. (Per le specifiche si rimanda alla strumentazione operativa).</p>	
clima	<ul style="list-style-type: none"> ● Le previsioni urbanistiche destinano quantità significative di nuova edificazione che andranno a SOTTRARRE RISORSA SUOLO. I processi di impermeabilizzazione potrebbero favorire fenomeni di isole di calore e l'alterazione, locale, dell'equilibrio idrogeologico. Non avendo tuttavia elementi di dettaglio sulla localizzazione e l'effettiva geometria degli interventi, non è possibile stimare l'effetto e la portata di tali trasformazioni in termini di contributo ai cambiamenti climatici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impedire l'instaurarsi di isole di calore ● Contrastare l'alterazione degli equilibri idrogeologici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC e riferite, in via preliminare, ai seguenti ambiti operativi: <ul style="list-style-type: none"> -Agricoltura, zootecnia e foreste -Dissesto idrogeologico -Manutenzione e presidio del territorio
Emissioni (aria)	<p>L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi un aumento delle EMISSIONI DI INQUINANTI IN</p>	<p>Valutare la localizzazione delle strutture nei pressi di collegamenti e snodi di trasporto pubblico.</p> <p>Valutare, secondo l'entità dell'insediamento (per esempio un considerevole numero di addetti) se necessari accordi e strategie con gli attori del trasporto pubblico.</p>	<p>Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico</p> <p>Inserire negli strumenti operativi e attuativi prescrizioni riguardanti la progettazione di edifici in classe energetica adeguata alle principali normative in materia.</p> <p>Prevedere negli strumenti operativi e attuativi, anche nei casi di recupero di volumetrie esistenti l'obbligo di adeguamento a classi energetiche elevate.</p>

	<p>ATMOSFERA. L'incremento di residenti, quindi di abitazioni, inciderà sulla quantità di emissioni dovute alla produzione di calore. Laddove l'incremento sia nelle aree metanizzate si prevede un impatto minimo, nel caso sia in aree non servite da infrastrutture per il metano dovranno essere rispettate le indicazioni date per il contenimento del consumo energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili.</p>	<p>Adeguamento degli edifici esistenti e progettazione di nuovi secondo le principali normative europee, nazionali e regionali in tema di risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di calore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione all'induzione magnetica a 50 Hz, generata dagli elettrodotti, è sempre auspicabile che le nuove opere siano progettate a distanze maggiori rispetto a quelle minime, indicate con le DPA
rifiuti	<p>L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, porterà ad un aumento della quantità di rifiuti.</p>	<p>Definizione con l'ente gestore del probabile impatto.</p>	<p>Valutare con l'ente gestore le misure necessarie a garantire il corretto funzionamento del sistema di raccolta presente ed eventualmente potenziarlo.</p>
mobilità	<p>L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo agli addetti nei comparti direzionali, commerciali e produttivi, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi, conseguentemente dei VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTO. Ad oggi una stima previsionale di impatto non è quantificabile anche se, trattandosi di quantità contenute, non si prevedono impatti significativi anche per l'arco di tempo stimato alla base di questa crescita urbanistica. I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico ● All'interno dei centri urbani incentivare la mobilità lenta ● Al di fuori dei centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più "flessibili" di trasporto pubblico. ● Sviluppare azioni che tendano a "premiare" i comportamenti di mobilità più virtuosi da parte dei cittadini,

UTOE 3

Barberino del Mugello_Borgo San Lorenzo_Dicomano_Scarperia e San Piero_Vicchio



A. Descrizione e caratteristiche territoriali

L'ambito territoriale dell'UTOE 3 è composto dai comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Scarperia e San Piero, Vicchio.

Dal punto di vista morfologico possiamo riassumere il territorio compreso nei comuni di San Piero a Sieve/Scarperia, Borgo San Lorenzo, Vicchio come caratterizzato da:

1. versanti asimmetrici che scendono con pendenze contenute dalla catena appenninica settentrionale (maggiore sviluppo trasversale dei versanti) e con pendenze più accentuate dal complesso montuoso meridionale di Monte Senario/Monte Giovi (minore sviluppo trasversale dei versanti);

2. reticolo idrografico superficiale costituito dalla Sieve e dal sistema dei corsi d'acqua trasversali minori, che vi confluiscono modellando i versanti attraverso un'alternanza di vallecicole e di crinali più morbidi a N (dalla base del fronte montano) e più incisi a S;
3. rilievo caratterizzato, nel settore settentrionale, dal crinale appenninico e da sottostanti conoidi alluvionali, vere e proprie aree di margine e trait d'union tra rilievi e fondovalle, con caratteristica fisionomia di pianalti terrazzati;
4. una struttura insediativa principale sorta, con la parziale eccezione di Scarperia, a ridosso della Sieve e lungo la strada di fondovalle, là dove si dipartivano a pettine le strade trasversali per i passi appenninici;
5. sistema insediativo rurale, sparso o accentrato in piccoli nuclei, sorto lungo la viabilità di crinale o di fondovalle che risaliva i versanti settentrionali e meridionali.

Il territorio di Dicomano caratterizzato da:

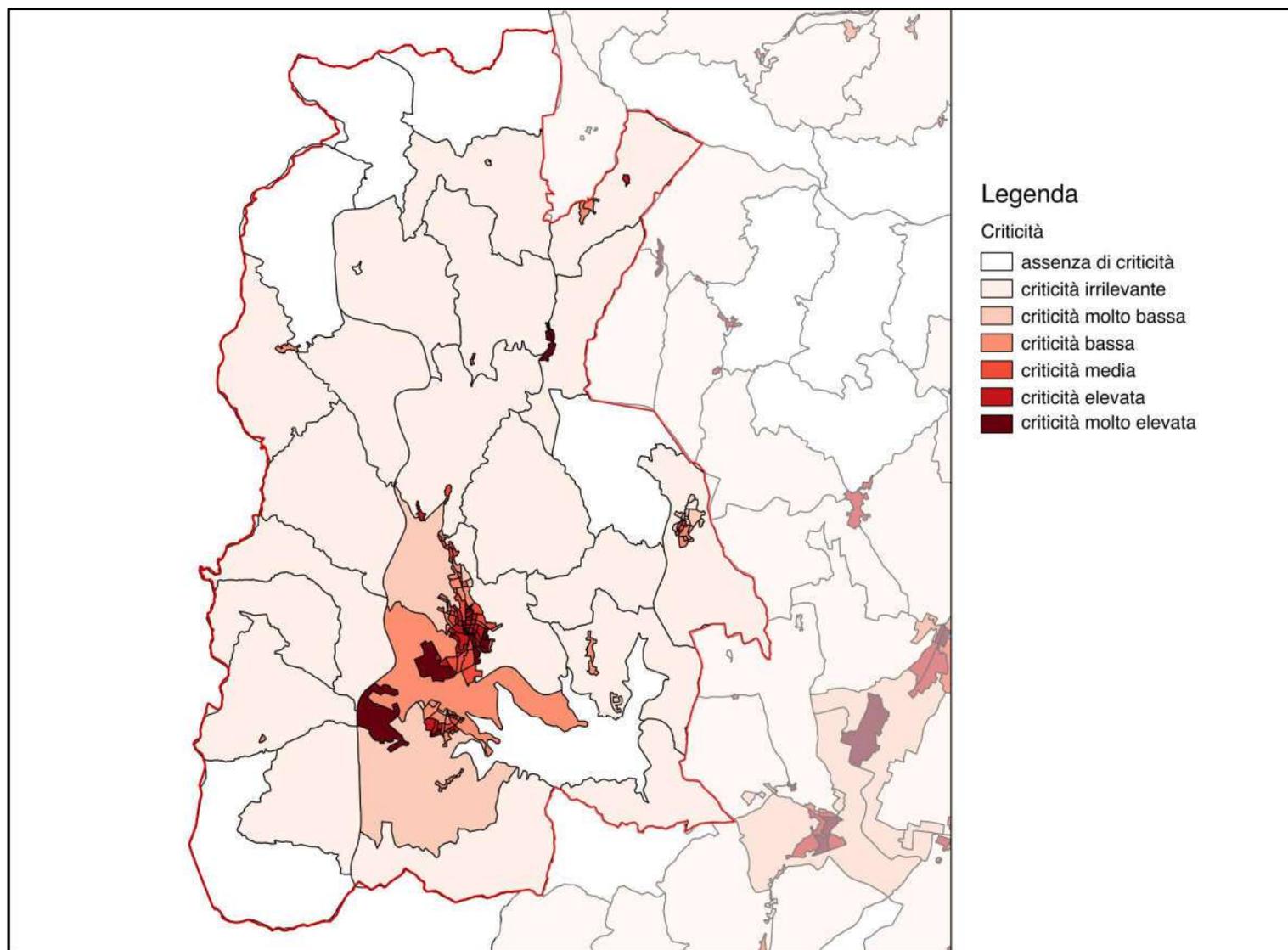
1. un'area di confluenza tra San Godenzo (o Comano) e Sieve, che in questo tratto piega il suo corso verso S/SE, restringendo e incassando il fondovalle;
2. un sistema collinare, profondamente inciso dai corsi d'acqua trasversali, con versanti a pendenza più accentuata in sinistra idrografica della Sieve, soprattutto nel settore settentrionale (Poggio Santa Croce);
3. un centro abitato, Dicomano appunto, sorto in corrispondenza della sezione di chiusura del bacino del San Godenzo e in prossimità della sua confluenza con la Sieve, discosto dall'ampia ansa pianeggiante formata dal fiume, là dove la SS 67 Tosco-Romagnola lascia il fondovalle della Sieve per risalire da SE la catena appenninica.

Il territorio di Barberino caratterizzato da:

1. la conca di Barberino, depressione tettonica minore distinta rispetto alla grande conca intermontana del Mugello, separata rispetto a questa dalla dorsale che delimita da S la valle della Sieve e che si spinge a NO fino allo spartiacque con la valle del Bisenzio;
2. il lago di Bilancino, diga artificiale realizzata nei tempi recenti sulla porta che la Sieve aveva aperto nella dorsale, per defluire poi verso SE;
3. un reticolo idrografico superficiale costituito dall'alto corso della Sieve e dal sistema dei corsi d'acqua minori, già suoi tributari, che affluiscono a ventaglio nel lago di Bilancino;
4. un centro abitato, Barberino appunto, sorto in sinistra del torrente Stura, già mercatale nel XIV secolo e poi importante centro agricolo e commerciale, che conserva una fisionomia riconoscibile del vecchio borgo medievale.

5. un sistema viario, già impostato sulla strada della piana fiorentina, sulla strada per Bologna e sulla Traversa del Mugello, oggi affiancato dall'autostrada del Sole e dal casello autostradale che aumentano l'accessibilità dell'area e la sua capacità attrattiva.

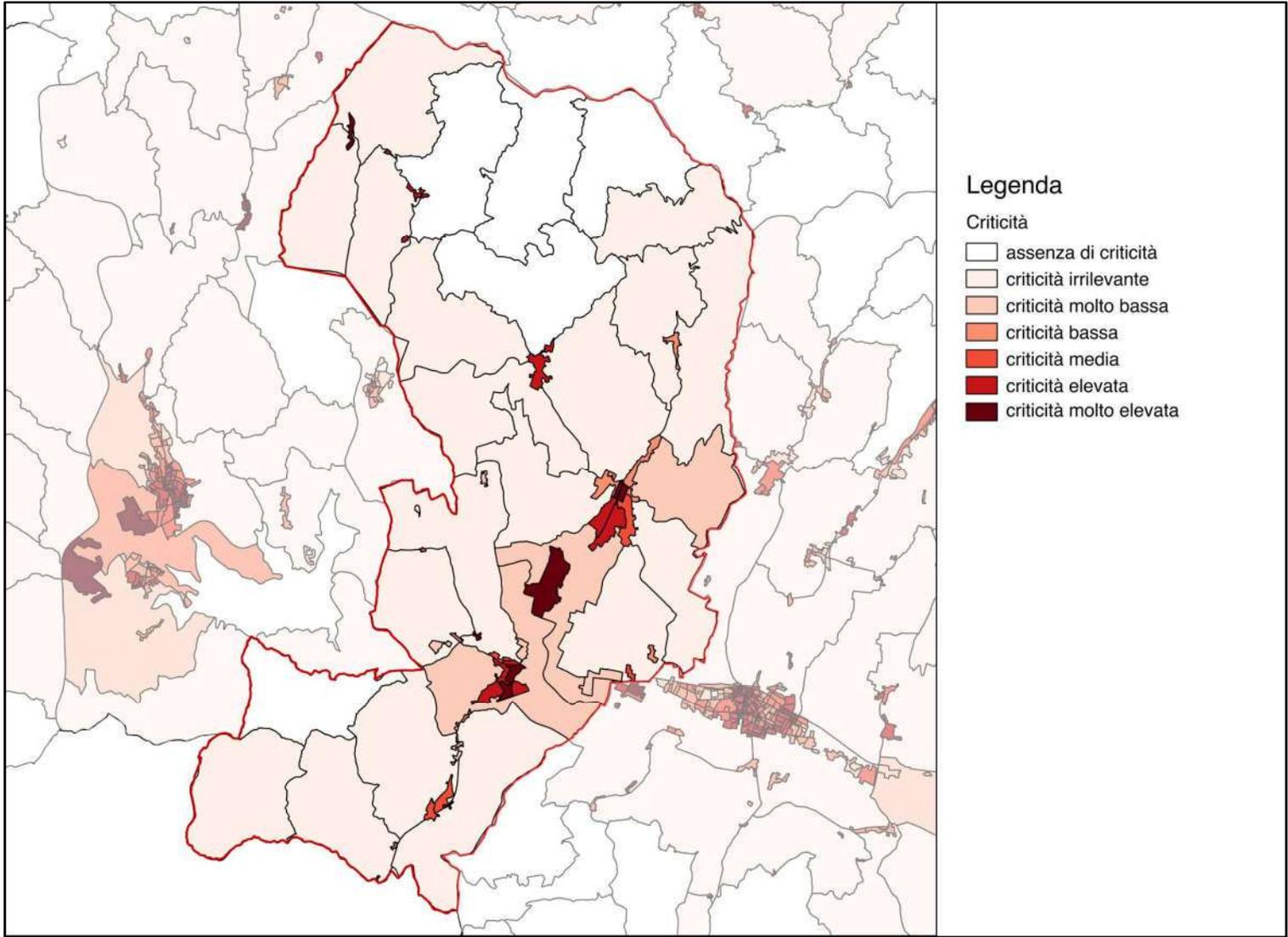
B. Distribuzione spaziale delle criticità e dei valori: SubUTOE 3A - Barberino di Mugello



La subUTOE di Barberino presenta un territorio caratterizzato generalmente dall'assenza di criticità o da criticità irrilevanti. Fanno eccezione i maggiori centri urbanizzati ed alcune frazioni maggiori dove l'indice elaborato raggiunge valori talora anche elevati a causa della presenza di fattori

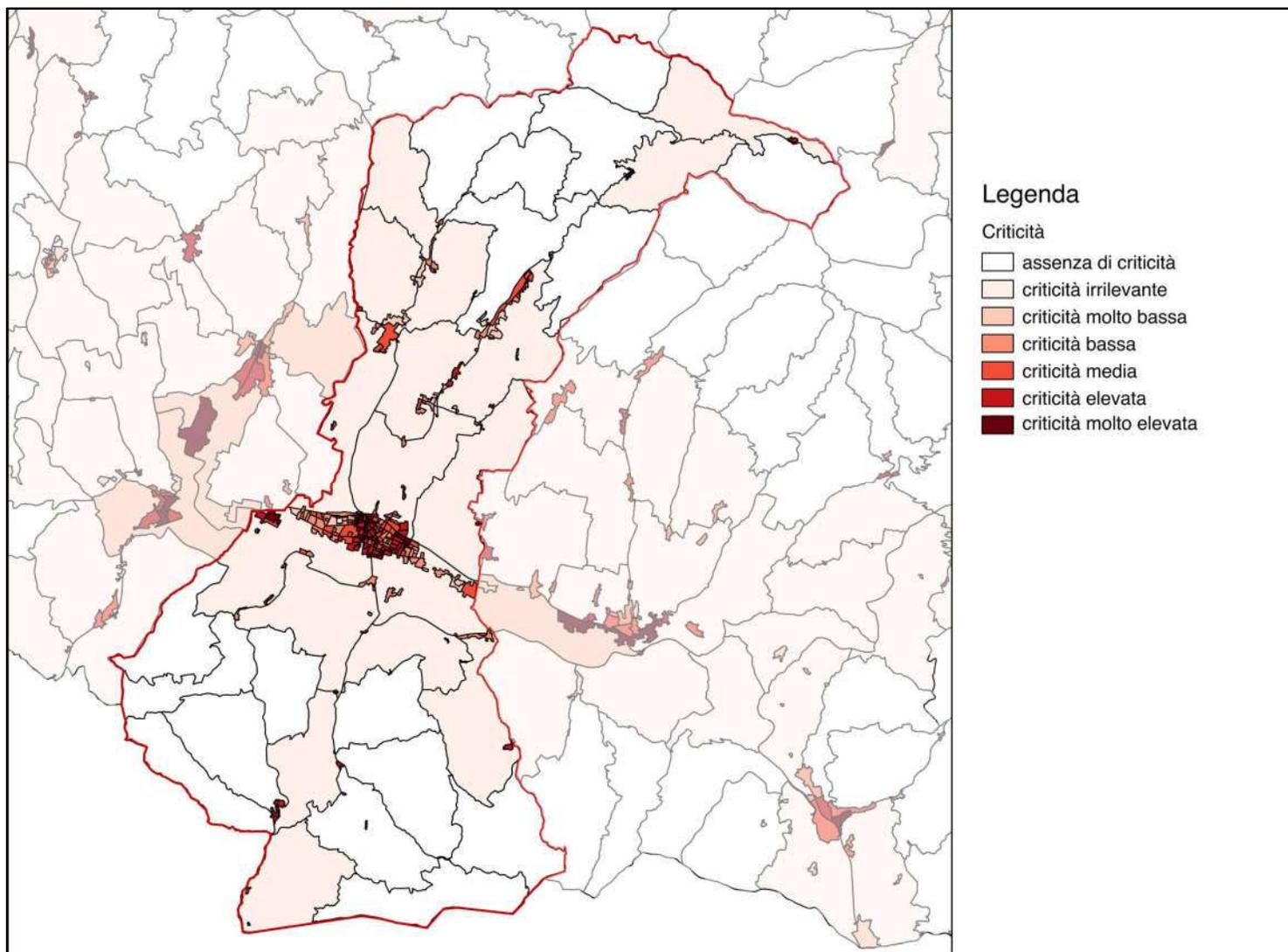
di pressione. La porzione compresa tra il capoluogo, Cavallina e l'area dell'Outlet, in particolare, risulta caratterizzata da una articolazione di criticità ricomprese tra bassa e molto elevata; i principali fattori sono sostanzialmente riconducibili alla presenza di importanti assi viari e da relativi flussi di traffico, da estese aree impermeabilizzate, da scarichi civili non depurati non recapitanti in fognatura, dalla presenza di aree soggette a bonifica, e dalla presenza di importanti direttrici elettriche con relative fasce di attenzione (dpa). Nei comparti produttivi, oltre ai fattori di pressione indicati, incrementano i fattori di criticità, la presenza di attività produttive potenzialmente inquinanti o comunque con autorizzazioni integrate ambientali legate a lavorazioni con emissioni in atmosfera o in ambiente idrico.

a. SubUTOE 3B - Scarperia e San Piero



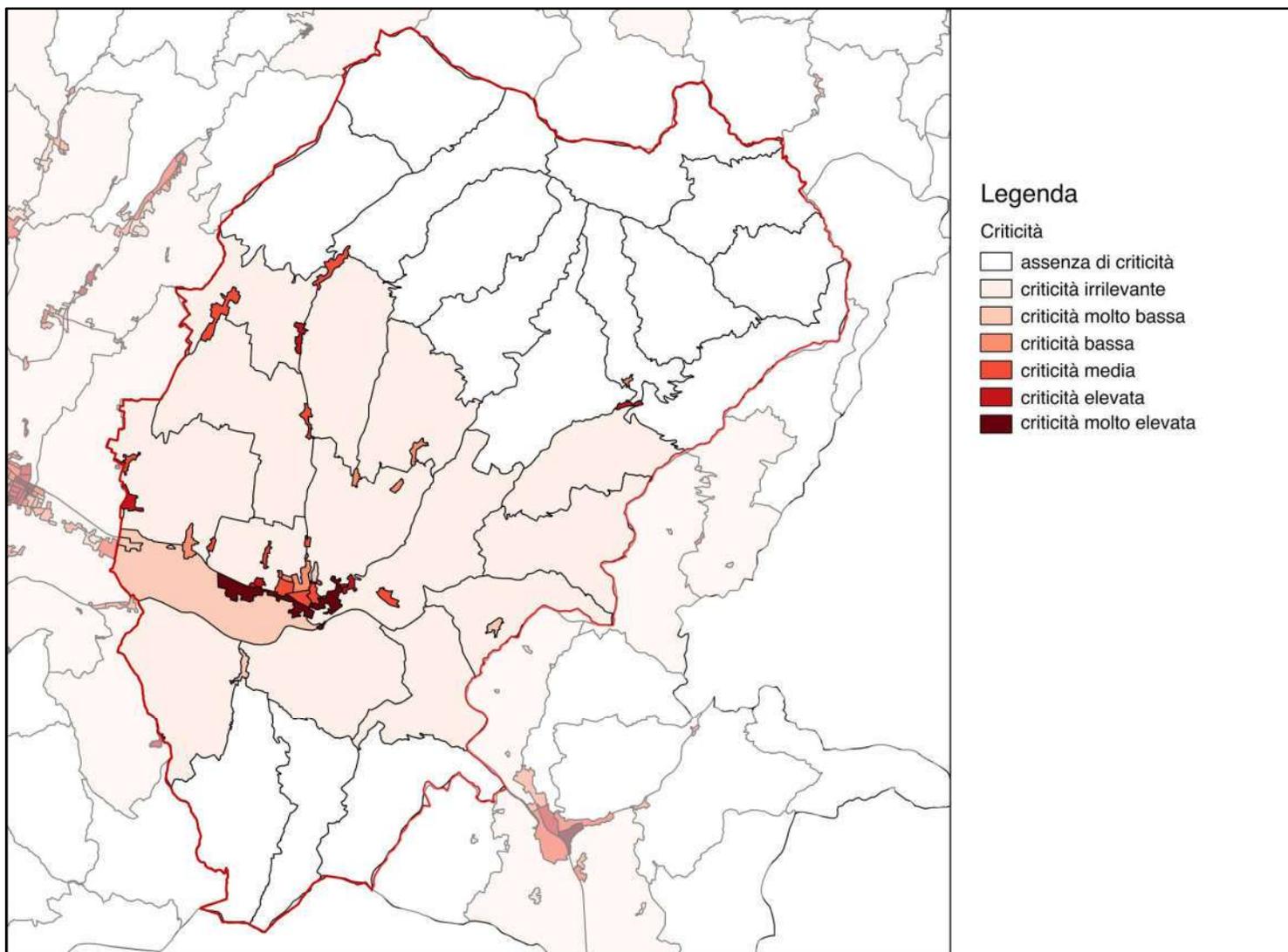
La subUTOE di Scarperia San Piero presenta situazioni simili alla 3 ovvero criticità sostanzialmente irrilevanti o inesistenti, alla scala di analisi dello studio, nell'ambito del territorio aperto. Avvicinandosi ai centri minori, l'indice sale per la presenza di elementi di interferenza quali il deficit di metanizzazione, l'impermeabilizzazione dei suoli, una diffusa presenza di scarichi fuori fognatura. I centri urbani principali che si attestano lungo l'asse Scarperia-Pianvallico-San Piero, presentano criticità anche molto elevate. In particolare su Scarperia contribuiscono all'elevata criticità l'impermeabilizzazione dei suoli, la presenza di numerose aree soggette a bonifica, le aziende zootecniche, con potenziale produzione di carico trofico e numerosi scarichi fuori fognatura non depurati. Presso il comparto produttivo di Pianvallico coesistono, oltre ai fattori poc'anzi elencati, anche numerose aziende potenzialmente inquinanti per tipologia di lavorazioni o prodotti utilizzati. A sud il centro di San Piero, che si colloca oltre la Sieve, presenta una situazione simile a quella di Scarperia con indici che si attestano anche su valori elevati. Infine, laddove il tracciato della ferrovia e la linea dell'elettrodotto, intersecano questa porzione di territorio, si constata un incremento conseguente anche dell'indice di criticità relativo.

b. SubUTOE 3C - Borgo San Lorenzo



La subUTOE di Borgo San Lorenzo non si discosta dalle precedenti rappresentazioni anche se, in base alla conformazione morfologica ed urbanistica di fondovalle, la fascia delle criticità segue pedissequamente la direttrice di scorrimento della Sieve allargandosi ulteriormente in maniera continua fino alle propaggini pedemontane. Qui gli indici relativi al territorio rurale si attenuano, in quanto gli elementi puntuali di interferenza, rappresentati dagli scarichi fuori fognatura non depurati, sono localizzati al di fuori delle aree insediative. Va però sottolineato che in questo comune il numero di questi fattori di interferenza è quasi $\frac{1}{4}$ di quelli presenti in tutta l'UC ed in particolar modo si localizzano sulla riva destra della Sieve. Il centro di Borgo presenta indici molto variabili dovuti alla presenza di superfici impermeabilizzate, di aziende zootecniche e scarichi fuori fognatura anche all'interno del centro abitato.

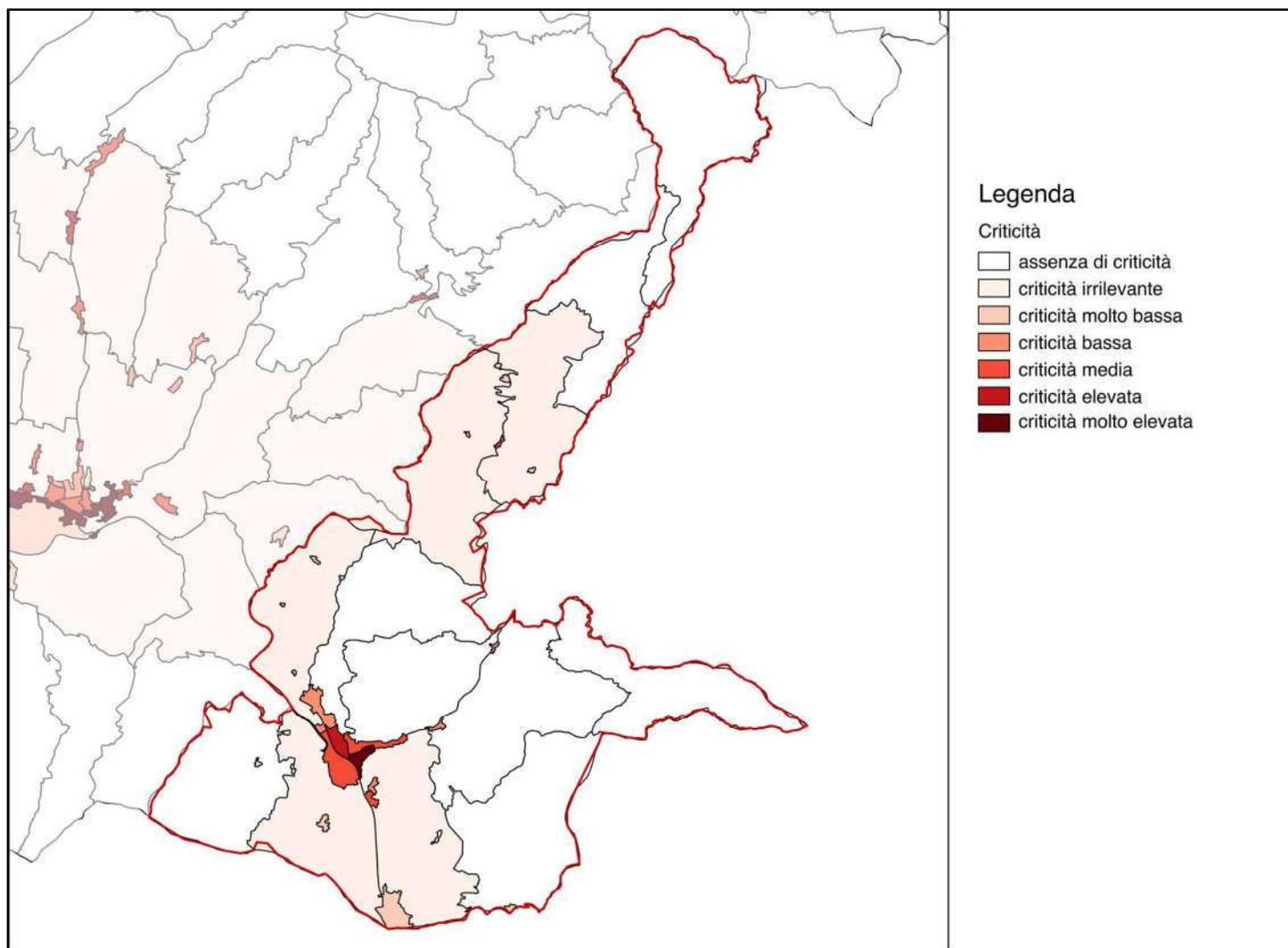
c. SubUTOE 3D - Vicchio



La subUTOE di Vicchio segue la logica di sviluppo delle criticità della limitrofa Sub UTOE di Borgo. I centri abitati del territorio rurale si riconoscono per un indice medio-basso per l'impermeabilizzazione dei suoli, dovuta agli insediamenti e alla rete stradale, che localmente viene aggravata dalla presenza di attività potenzialmente inquinanti e scarichi fuori fognatura non depurati. Il centro principale di Vicchio risulta particolarmente compromesso nella sua porzione a sud, ove i valori dell'indice sono molto alti, per la presenza di aziende zootecniche, della fascia dpa, della rete ferroviaria, di scarichi fuori fognatura ed aree sottoposte a operazioni di bonifica.

d. SubUTOE 3E - Dicomano

La subUTOE di Dicomano interrompe la continuità e omogeneità con le subUTOE poste ad ovest. Qui la prevalenza del territorio risulta essere caratterizzata dall'assenza di criticità, eccetto poche sezioni in cui comunque l'indice risulta rappresentato da una criticità irrilevante. Le problematiche maggiori si concentrano presso l'abitato di Dicomano ove la criticità raggiunge valori anche molto elevati. Qui i fattori di interferenza comuni sono rappresentati dall'impermeabilizzazione dei suoli, dall'attraversamento in senso longitudinale della linea ferroviaria e da scarichi fuori fognatura, non depurati, localizzati lungo i due corsi d'acqua che qui confluiscono, la Sieve ed il Torrente San Godenzo. L'area a est risulta sede di alcune aziende zootecniche, mentre quella a sud è attraversata dalla linea elettrica con relativa dpa. I centri di Piandrati e Contea lungo la SS 67 presentano valori di criticità rispettivamente bassa e molto bassa.



C. Stato attuale, elementi di fragilità ed obiettivi di tutela

RISORSA/FATTORE DI INTERFERENZA	STATO ATTUALE	FRAGILITÀ	OBIETTIVI PRESTAZIONALI
<p>acqua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Copertura rete acquedottistica estesa ● Presenza di 15 stazioni di monitoraggio acque superficiali MAS ● Presenza di 9 stazioni di monitoraggio acque sotterranee MAT ● Stato chimico / ecologico della risorsa idrica superficiale nel complesso del territorio buono ● Presenza del Fiume Sieve, Torrente Stura, Torrente Lamone con relativi affluenti e di corpi d'acqua superficiali ● Presenza di 163 punti di captazione idrica potabile ad uso acquedottistico e di 3891 punti di captazione idrica privata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Parametri tipo microbiologico riconducibili nella maggior parte dei casi ad uno scarso trattamento delle acque reflue, superato valori soglia nell'Invaso Bilancino, Lago Migneto (punti approvvigionamento idrico potabile) ● Bilancio idrico fiume Sieve, tratto di monte, negativo ● Scarsa efficienza rete acquedottistica ● Presenza di fonti di potenziale inquinamento (scarichi scolmatori, distributori di carburante, ferrovie, aree SISBON) ● Tracce di elementi critici, riconducibili ad attività zootecniche/agricole, nelle stazioni MAS-504 (Torrente Elsa, Vicchio), MAS-505 (Levisone, Scarperia) ● Tracce elementi critici nelle stazioni MAT-P041 (Borgo San Lorenzo), MAT-P352 (Vicchio) ● Corsi d'acqua e corpi d'acqua superficiali con evidenze di processi di eutrofizzazione dovuti ad una ridotta dimensione degli apporti meteorici ed 	<ul style="list-style-type: none"> ● Adeguamento infrastrutturale rete acquedottistica per una maggior efficienza ● Tutela risorse idriche superficiali e sotterranee sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo ● Dare corso agli interventi di bonifica o messa in sicurezza presso i siti inquinanti ● Contenere i prelievi idrici e le derivazioni nel fiume Sieve soprattutto nel tratto di monte ● Raggiungere gli obiettivi di qualità previsti nei piani di settore

		<p>un aumento di quello degli scarichi non depurati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Forte concentrazione di punti di approvvigionamento idrico autonomo lungo il fondovalle della Sieve che determina localmente situazioni di squilibrio tra apporti ed emungimenti 	
energia	<ul style="list-style-type: none"> ● AREE METANIZZATE localizzate principalmente nei territori urbanizzati ● MIX ENERGETICO aree metanizzate: oltre al metano si nota un utilizzo non indifferente di legna da ardere. L'utilizzo di pellets è minimo ● MIX ENERGETICO aree non metanizzate: si riscontra un maggior utilizzo di legna da ardere e pellet; non indifferente comunque l'utilizzo di gas GPL e gasolio. ● Produzione ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI: Barberino del Mugello ha la maggior quantità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili proveniente da fotovoltaico e idroelettrico; Vicchio ha la minor quantità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili proveniente da impianti fotovoltaici. Anche i comuni di Scarperia e San Piero e Borgo San Lorenzo hanno una buona produzione di energia derivante principalmente da fotovoltaico. All'interno dell'UTOE ci sono quindi realtà molto diverse tra loro 	<ul style="list-style-type: none"> ● Percentuale significativa di famiglie non metanizzate sul totale, soprattutto nel comune di Vicchio dove la percentuale è al 54,98% ● Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili limitata principalmente all'utilizzo del fotovoltaico ● Biomasse ancora legate a tipologie superate e legate prevalentemente al termico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy ● Favorire la nascita di una filiera produttiva del legno a partire dalla raccolta o dalla produzione dedicata, da destinare a cippato per la produzione di energia elettrica e termica (Filiera AgriEnergetica) ● Offerta energetica derivante da azioni integrate; utilizzo di fonti rinnovabili come principale approvvigionamento per energia termica in aree non metanizzate ● Previsione in fase operativa di maggior investimenti in termini di impianti per la produzione di energie rinnovabili

<p>territorio naturale ed ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretrice principale ecologica lungo la Sieve connessa ecologicamente con numerosi affluenti laterali ● Presenza di aree protette in tutte le subUTOE eccetto quella di Vicchio, alcune a cavallo con amministrazioni comunali contermini, che non fanno parte dell'UC ● Presenza di habitat di interesse conservazionistico legati agli ecosistemi acquatici (depressioni umide stagionali, laghetti) localizzati prevalentemente nella subUTOE di Scarperia e San Piero ● Presenza nella Val di Sieve di soprassuoli boscati con individui tipici del bosco planiziale (Farnia) ● Presenza di 7 alberi monumentali all'interno della subUTOE di Barberino di Mugello 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estese aree urbanizzate nella zona di valle lungo la Sieve e nella zona di pianura di Barberino che tendono a fondersi ● Zone estese di cantiere lungo la variante di valico ancora attive ● Superfici agricole lungo la Sieve omogenee a prevalenza di seminativo e povere in infrastruttura ecologica ● Formazioni forestali a prevalenza di conifere in ambito montano con numerosi danni meteorici (stroncamenti per neve e vento) ● Presenza di numerose cave nella subUTOE di Barberino 	<ul style="list-style-type: none"> ● Evitare l'eccessiva urbanizzazione delle zone di pianura e la fusione degli insediamenti presenti ● Salvaguardia delle formazioni ripariali e delle consistenze vegetazionali che le compongono, anche un ambito urbanizzato, favorendo la presenza di specie autoctone e l'eliminazione delle specie esotiche; applicare forme di governo che ne facilitino la rinnovazione naturale. ● Evitare l'insularizzazione e l'isolamento di aree agroforestali, riconoscere e mantenere sempre una continuità con gli elementi vegetazionali contigui alle aree di intervento ● Ripristino alla situazione originale delle aree adibite a cantiere ● In caso di piantumazione di specie arboree e/o arbustive prevedere l'uso di specie autoctone e compatibili con il contesto vegetazionale locale ● Futuri interventi di trasformazione saranno da evitare all'interno delle ZSC. In caso contrario sarà opportuno redigere la Valutazione di Incidenza che sarà svolta in accompagnamento al piano specifico ● Favorire l'inserimento di dotazioni verdi a corredo della rete ecologica laddove il territorio agricolo ne sia sprovvisto
<p>paesaggio e fruizione del territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di RETE SENTIERISTICA sviluppata principalmente nelle zone di crinale, al confine con i comuni Firenzuola, Palazzuolo e Marradi; ● OFFERTA TURISTICO-RICETTIVA basata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Offerta di fruizione lenta concentrata principalmente nelle zone di crinale ● Mancanza di una rete di offerta turistica integrata e centralizzata 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensare a strategie di potenziamento della rete sentieristica anche nelle zone collinari e di fondovalle ● Creare una rete di offerta turistica integrata tra le diverse realtà presenti

	<p>sulla fruizione lenta del territorio; i rifugi sono localizzati principalmente nel comune di Scarperia e San Piero in prossimità dei crinali; gli agriturismi si collocano nella fascia collinare e pedecollinare; altri tipi di strutture, come case vacanze e affittacamere sono generalmente posizionati nelle aree di fondovalle e collinari. Sono presenti pochi campeggi.</p>		<p>nel territorio</p>
<p>● clima</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Incremento temperature minime soprattutto nelle parti meridionali del Mugello, mentre nelle sezioni montane maggiore è stato l'incremento delle temperature massime. ● Aumento medio delle temperature di 1,4 °C negli ultimi 50 anni ● Per le precipitazioni si registrano graduali diminuzioni sino a circa 400 mm annui. Le maggiori diminuzioni nei Comuni di Barberino e Vicchio. ● Modificato anche il regime delle precipitazioni con cali concentrati nel periodo primaverile ed invernale con contrazione delle risorse idriche disponibili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il progressivo aumento delle temperature e la contemporanea diminuzione di precipitazioni soprattutto nei periodi di ricarica delle falde e dei corsi d'acqua, determina incremento dei periodi siccitosi e di carenza d'acqua. ● la carenza di apporti idrici nei periodi vegetativi condiziona lo sviluppo regolare dell'ecosistema ● maggior esposizione delle aree boscate ad incendi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC. ● A livello preliminare sono state definite linee di azione per il territorio del mugello riguardanti soprattutto: <ul style="list-style-type: none"> a) Agricoltura, zootecnia e foreste b) Dissesto idrogeologico c) Manutenzione e presidio del territorio
<p>Emissioni (aria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Emissioni relative ai dati IRSE: per quanto riguarda la produzione di CO₂ proveniente da impianti di combustione non industriale, ovvero impianti di combustione finalizzati alla produzione di calore, la quantità maggiore è prodotta dal comune di Borgo San Lorenzo, a seguire Barberino del Mugello, Scarperia, 	<p>La distribuzione e localizzazione delle attività incide sulla quantità di CO₂ immessa nell'aria Valori di CO₂eq ancora distanti dall'obiettivo di riduzione del 20% previsto dal PRQA e dalle normative regionali Tracciato della linea elettrica di 132kV che attraversa da nord a Sud la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostenere una transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio ● Offerta energetica derivante da azioni integrate; utilizzo di fonti rinnovabili come principale approvvigionamento per energia termica ● Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione all'induzione magnetica a

	<p>Vicchio e Dicomano.</p> <p>La produzione di CO₂ da impianti di combustione industriale, ovvero processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale che necessita di energia prodotta in loco tramite combustione, la quantità maggiore è prodotta dal comune di Barberino del Mugello, Scarperia, Vicchio, Borgo San Lorenzo e Dicomano.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Non sono presenti elettrodotti AT bensì linee ordinarie a MT e diverse cabine di trasformazione. 	<p>subUTOE di Barberino e lungo l'asse della Sieve le restanti subUTOE, talvolta passando al disopra di insediamenti residenziali (Cavallina, Barberino, Dicomano)</p> <p>Presenza di una stazione elettrica a Barberino e una a Borgo San Lorenzo. Anche gli elettrodotti MT e le cabine di trasformazione hanno le DPA da verificare con l'Ente gestore.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La distribuzione delle SRB risulta coerente rispetto alla pianificazione comunale. 	<p>50 Hz, generata dagli elettrodotti, è sempre auspicabile che le nuove opere siano progettate a distanze maggiori rispetto a quelle minime, indicate con le DPA</p>
<p>Emissioni (acqua)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Copertura rete fognaria sufficientemente estesa e, nel complesso, recapitante ad impianti di depurazione presenti sul territorio ad eccezione del Comune di Borgo San Lorenzo e Vicchio ● Presenza di 11 impianti di trattamento, prevalentemente di tipologia secondaria, acque reflue 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presenza di numerose frazioni e nuclei abitativi sparsi, maggiormente localizzati nel territorio comunale di Borgo San Lorenzo e di Vicchio non serviti da pubblica fognatura o non afferenti a depuratore consortile ● Presenza di numerosi scolmatori della rete fognaria ● Forte concentrazione di punti di scarico della rete fognaria lungo il fondovalle della Sieve ● Forte apporto organico derivante nella maggior parte dei casi da un'elevata concentrazione di attività zootecniche per il territorio comunale di Borgo San Lorenzo e di Vicchio, mentre da attività industriali per quanto riguarda il territorio comunale di Barberino di Mugello ● Insufficienza depurativa, al fronte di una domanda superiore alla capacità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziamento infrastrutturale rete fognaria per una maggiore copertura territoriale ● Incremento dei trattamenti appropriati e a piè d'utenza per reflui produttivi ● Sviluppare, dove possibile, allacci alla rete fognaria esistente recapitante ad impianto di trattamento per una maggiore copertura depurativa

		massima, relativa al depuratore ubicato nel comune di Dicomano	
Consumi (Energia)	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumi GAS METANO, realtà differenti all'interno della medesima UTOE: Borgo San Lorenzo, Dicomano e Vicchio consumano una percentuale più alta di gas metano per scopi domestici (riscaldamento, cottura cibi e acqua calda sanitaria, condizionamento) mentre i comuni di Barberino del Mugello e Scarperia e San Piero consumano una percentuale più alta di gas metano per scopi tecnologici (artigianale, industriale, riscaldamento). ● Consumi GASOLIO per riscaldamento: Il comune di Vicchio ha un consumo pari a 35 volte quello del comune di Dicomano. Le realtà territoriali sono molto differenti, soprattutto in relazione alle aree metanizzate. ● Consumi GPL per riscaldamento: Il comune di Vicchio ha un consumo pari a 60 volte quello del comune di Dicomano. Anche in questo caso le differenze sono causate dalla presenza o meno di infrastrutture per il metano. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli alti consumi di metano e non solo, evidenziano carenze di qualità nella struttura degli edifici e nella loro manutenzione ● Le aree non servite dalle infrastrutture del metano utilizzano fonti energetiche con combustibili fossili che hanno un impatto maggiore nella produzione di inquinanti atmosferici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevedere in sede di definizione attuativa, norme e regolamenti che garantiscano una classe energetica degli edifici adeguata alle principali normative di riferimento di livello europeo, nazionale e regionale. ● Incentivare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili come combustibile sostitutivo al gasolio e al gpl ● Prevedere sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili che non siano di carattere puntuale ma pensati come una strategia di area vasta, calata sulla realtà di approvvigionamento delle materie prime locali e per le necessità reali dei territori che non sono serviti dalla rete di distribuzione del metano

rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ● Diverso ente gestore del processo di raccolta e smaltimento (Alia Spa, AER) ● Politiche di raccolta differenziata basate sulla raccolta “porta a porta” attive solo in alcune zone dei comuni, attraverso progetti “pilota” 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diversità di sistema di raccolta all’interno dello stesso comune causata dalla mancata attivazione del sistema sull’intero territorio ● Presenza di campane/cassonetti su strada in alcune zone 	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai sistemi di raccolta occorre uniformare la tipologia all’interno del territorio dell’Unione, sia il gestore Alia Spa che HERA hanno avviato aree pilota al sistema di raccolta “porta a porta”
mobilità	<ul style="list-style-type: none"> ● Spostamenti prevalenti per lavoro e studio. I primi vedono il prevalente e quasi esclusivo utilizzo dell’auto mentre per lo studio si ricorre in primis ai mezzi pubblici tipo autobus ● Immatricolazioni veicoli in linea con i dati regionali salvo leggeri scostamenti per alcuni anni. ● Per i tassi di incidentalità si segnala per il Mugello un più basso livello di rispetto ai valori medi regionali, risultano invece superiori per gravità rispetto alla media regionale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● In relazione ai flussi prevalenti di spostamenti verso Firenze, occorre potenziare e qualificare l’offerta di trasporto pubblico ● Per la mobilità interna le possibili strategie di intervento si potranno articolare schematicamente su due linee di azioni relative all’ambito territoriale: aree urbane e territorio aperto. ● Nel primo ambito si dovranno incentivare prevalentemente le modalità a basso impatto anche “private” (a piedi, bici), ● Per le aree più periferiche ed esterne ai centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più “flessibili” di trasporto pubblico. ● Il potenziamento delle reti (banda larga) e dei sistemi di telecomunicazione per favorire il telelavoro e contenere il pendolarismo giornaliero La riorganizzazione dei nodi di intersezione fra le direttrici della mobilità di fondovalle e i collegamenti trasversali

D. Strategie ed azioni di Piano: dimensionamenti

Il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale prevede un trend di crescita pari allo 0.5% annuo su un arco temporale di almeno 15 anni. Il parametro scaturisce da un'analisi della domanda di abitazioni basata sulla popolazione attuale.

Il dimensionamento è stato pensato a diversi livelli ovvero quello di area vasta, suddividendo l'intero territorio dell'Unione in tre UTOE e un ulteriore livello di dettaglio in cui sono presenti subUTOE che ricalcano i confini comunali.

- UTOE 1 il territorio del comune di Firenzuola

- UTOE 2 il territorio dei comuni di Palazzuolo Sul Senio e Marradi:
 - subUTOE 2a il comune di Palazzuolo Sul Senio,
 - subUTOE 2b il comune di Marradi

- UTOE 3 il territorio dei comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Scarperia e San Piero, Vicchio
 - subUTOE 3a il comune di Barberino del Mugello
 - subUTOE 3b il comune di Scarperia e San Piero
 - subUTOE 3c il comune di Borgo San Lorenzo
 - subUTOE 3d il comune di Vicchio
 - subUTOE 3e il comune di Dicomano

Il dimensionamento della popolazione è stato calcolato e riferito al totale e al locale.

In particolare l'analisi ha condotto ad ipotizzare in previsione nuclei con una composizione di 2,2 componenti stimati a nucleo familiare; è stata valutata quindi la superficie edificabile o edificata (S.E.) da prevedere sulla base del taglio di un alloggio medio ovvero 70 mq.

IL PSI prevede per l'UTOE 3 un incremento nei prossimi 15 anni come di seguito indicato per le singole subUTOE

	incremento abitanti	incremento famiglie	incremento abitazioni
Barberino UTOE 3A	839	762	1.063
Scarperia UTOE 3B	911	940	940
Borgo UTOE 3C	1.169	1.091	1.411
Vicchio UTOE 3D	612	596	687
Dicomano UTOE 3E	416	271	327
totale	3.947		

pari ad un fabbisogno di S.E. residenziale di **309.960** mq.

Inoltre il PSI nelle previsioni di dimensionamento individua per l'intera UTOE i segg. valori

	RES	ART/IND	DIR/SERV	TUR	COM
UTOE 3	98.400	40.000	9.000	6.000	8.500

Mentre per le singole sub UTOE prevede quanto di seguito esposto (mq)

	RES NE	RES RIUSO	RES FUORI TU	ART/IND NE	ART/IND RIUSO	DIR/SERV NE	DIR/SERV RIUSO	TUR NE	TUR RIUSO	COM NE	COM RIUSO
BARBERINO UTOE 3A	36.000	11.000	5.000	56.000	11.000	18.000	3.600	18.000	6.000	18.000	3.600
SCARPERIA UTOE 3B	20.000	18.000	8.000	8.000	2.000	1.500	500	1.100	500	1.500	500
BORGO UTOE 3C	53.500	10.500	5.000	23.000	4.500	9.500	1.800	7.700	1.500	14.500	2.800
VICCHIO UTOE 3D	10.000	2.000	10.000	5.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000	1.500	0
DICOMANO UTOE 3E	7.000	3.000	6.000	5.000	1.000	650	500	500	500	650	500
TOTALI PARZIALI	126500	44500	34000	97000	20500	31650	8400	30300	11500	36150	7400

Legenda

destinazione d'uso		tipologia intervento	
RES	residenza	NE	nuova edificazione
ART/IND	artigianale/industriale	RIUSO	riuso

DIR/SER	direzionale/servizi		
TUR	turistico-ricettiva	localizzazione	
COM	commerciale	FUORI TU	fuori dal territorio urbanizzato

E. Valutazione effetti ambientali con dossier prescrittivo e mitigazioni

Il PSI prevede a livello di UTOE nel suo complesso, al netto dei residui non attuati dello strumento e dei recuperi, nuova edificazione in aree urbanizzate, privilegiando l'espansione residenziale ed il produttivo rispetto ad altri comparti percentualmente assai meno rappresentativi. La maggior parte dei fabbisogni si concentra tra le Sub UTOE di Barberino e Borgo San Lorenzo; assai più modeste le dotazioni e ripartizioni tra gli altri tre comuni che compongono le altrettante Sub UTOE, soprattutto per quanto attiene l'espansione del comparto produttivo/artigianale. Il carico insediativo residenziale per i prossimi 15 anni, risponde ad una previsione di incremento demografico, per tutta l'UTOE, di circa 4000 nuovi residenti.

Elementi quantitativi di supporto alle stime previsionali di impatto:

Il criterio seguito in generale considera che nelle aree di trasformazione che prevedono utilizzo di nuovo suolo si ha un incremento di consumi che nelle attuali condizioni è inesistente. Diversamente, nelle aree in cui non si prevede utilizzo di nuovo suolo la differenza di consumo energetico tra la situazione attuale e quella futura a seguito di trasformazione è difficilmente quantificabile a causa di mancanza di dati, al cui ripercussione tuttavia non dovrebbe risultare particolarmente gravosa. Disponendo solo degli abitanti insediabili, abbiamo avuto modo solo di fare stime approssimative circa i consumi complessivi per Sub UTOE, relativamente alla residenza. Considerando tuttavia che il maggior carico deriva proprio da espansione urbanistica di tipo residenziale, possiamo in qualche modo, apprezzare il livello di pressione attesa da uno dei fattori principali di trasformazione previsto nel presente piano.

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Barberino	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	839	61.247 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	670,73 kg/ab/anno	839	562,74 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	36.000	5.580 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per Illuminazione	5 kWh/m2/anno	36.000	180 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	36.000	936 MWh/anno

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Scarperia/San Piero	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	911	66.503 mc/anno

	Produzione RSU pro capite	562,49 kg/ab/anno	911	512,42 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	20.000	3.100 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	20.000	100 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	20.000	520 MWh/anno

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Borgo San Lorenzo	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	1.169	85.337 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	550,02 kg/ab/anno	1.169	642,97 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	53.500	8.292 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	53.500	267 MWh/anno

	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	53.500	1.391 MWh/anno
--	---------------------------------------	----------------	--------	----------------

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Vicchio	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	612	44.676 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	528,95 kg/ab/anno	612	323,71 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	10.000	1.550 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per Illuminazione	5 kWh/m2/anno	10.000	50 MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	10.000	260 MWh/anno

Sub UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
----------	----------------------	--	--------------------------------------	---------------

Dicomano	Consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	416	30.368 mc/anno
	Produzione RSU pro capite	477,95 kg/ab/anno	416	198,82 tonn/anno
	Consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	7.000	MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	7.000	MWh/anno
	Consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	7.000	MWh/anno

Alla luce di quanto detto ed in ragione del quadro diagnostico prospettato vengono stimati i seguenti impatti su ciascuna componente ambientale analizzata

RISORSA FATTORE INTERFERENZA	IMPATTO PREVISIONALE	MITIGAZIONI	DOSSIER PRESCRITTIVO
acqua-emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Si prevede un aumento dei FABBISOGNI IDRICI per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento di SCARICHI DI ORIGINE DOMESTICA ED ASSIMILATI, in fognatura. L'impatto previsionale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione scarichi idrici non recapitanti in pubblica fognatura; ● Ridurre l'apporto di nutrienti e di fitofarmaci, ai corpi idrici superficiali che sotterranei, siano essi derivanti da 	<ul style="list-style-type: none"> ● All'interno della zona di rispetto circostante i pozzi ad uso idropotabile si attuano le prescrizioni previste dall'art. 94 D.Lgs. 152/2006, che vietano lo svolgimento di attività potenzialmente impattanti; ● Attuare le vigenti disposizioni normative relative

	<p>deve intendersi non significativo; nell'ambito dei comparti con dotazione infrastrutturale, acquedottistica, fognaria e depurativa, si renderanno necessarie tuttavia opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio. Non sono da escludersi tuttavia impatti significativi nel caso in cui le previsioni insediative vadano ad interessare areali con dotazioni infrastrutturali incomplete, soprattutto riferibili ad aree con deficit depurativi (esterne al territorio urbanizzato). I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni.</p> <p>Nel territorio di Borgo San Lorenzo e Vicchio, eventuali nuove previsioni o espansioni di attività esistenti nel COMPARTO AGRICOLO E ZOOTECNICO potrebbero generare impatti significativi tali da richiedere analisi specifiche di sostenibilità da approfondire nei Piani Operativi di riferimento</p>	<p>insediamenti civili che da allevamenti zootecnici o dal comparto agricolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valorizzazione ecologica del fiume Sieve per incrementarne il potenziale auto depurativo; ● Incremento dei trattamenti appropriati e a piè d'utenza per reflui produttivi; ● Incremento dell'efficienza e funzionalità della rete fognaria; ● Favorire ed incentivare il riutilizzo di acque interne e di acque reflue depurate esterne ● Ridurre i prelievi e le derivazioni dai corpi idrici superficiali. 	<p>all'obbligo di autorizzazione allo scarico di reflui domestici o assimilabili non recapitanti in pubblica fognatura (Dlgs 152/06, L.R. 20/06, D.P.G.R.T. n. 48/R del 08/09/08);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regimazione delle acque superficiali e corretta gestione delle acque meteoriche e di dilavamento superficiale per un uso razionale delle risorse. ● Incrementare il ricorso a sistemi di stoccaggio ed accumulo a piè d'utenza tipo laghetti collinari, serbatoi interrati etc.. ● Indirizzare le attività artigianali e produttive al risparmio ed al riutilizzo idrico (art. 99 D.Lgs.152/2006) anche mediante l'istituzione di appositi incentivi; ● Delocalizzare impianti ed attività idroesigenti e quelle potenzialmente inquinanti, in particolar modo quelli comportanti scarichi, depositi, accumuli o stoccaggi direttamente su terra di materie prime, prodotti, residui o reflui pericolosi per l'ambiente. ● Ridurre il deficit depurativo soprattutto per le frazioni attualmente non afferenti ad un depuratore consortile. ● Prestare particolare attenzione, specialmente nel territorio comunale di Borgo San Lorenzo e di Vicchio, riguardo allo sviluppo di nuove attività zootecniche ed agricole al fine di non incrementare ulteriormente l'apporto di fitofarmaci e nutrienti organici. Orientare tali produzioni verso attività a bassa intensità, biodinamiche e biologiche e/o a produzione integrata. ● Per interventi al di fuori del territorio urbanizzato, in assenza di una infrastrutturazione acquedottistica e fognaria o di una loro parziale adeguatezza, condizionare gli interventi alla effettiva dimostrazione di provvedere autonomamente all'approvvigionamento idrico ed alla depurazione a piè d'utenza.
<p>energia-consumi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● L'incremento di popolazione residente, nelle percentuali prospettate, indurrà un AUMENTO DELLA DOMANDA DI CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA NONCHÉ PER LE FORNITURE DI GAS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Per gli interventi non residenziali, il ricorso all'utilizzo delle coperture per l'installazione di pannelli fotovoltaici e solari, consentirà un consistente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Per grandi ristrutturazioni (art. 2 comma 1 lettera m del D.Lgs. 28/2011) e nuove costruzioni (art. 2 comma 1 lettera n del Dlgs 28/2011), le fonti rinnovabili devono coprire il 50% del fabbisogno energetico legato al

	<p>METANO. Gli impatti correlati possono ritenersi assolutamente poco significativi; necessarie tuttavia saranno verifiche di sostenibilità infrastrutturale con i soggetti istituzionalmente preposti a tali forniture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nelle AREE NON METANIZZATE tuttavia, interventi di espansione residenziale o produttiva potranno determinare impatti più consistenti qualora si ricorra ad approvvigionamenti da fonti energetiche tradizionali (gasolio, GPL). 	<p>risparmio di risorse ed una sensibile riduzione CO2 di emissioni in atmosfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nelle AREE NON METANIZZATE sarà opportuno sviluppare, assieme alle biomasse, una graduale conversione energetica dall'utilizzo di fonti fossili, in particolare per la produzione di energia termica (gasolio e GPL), con fonti rinnovabili 	<p>riscaldamento, al raffrescamento e alla produzione di acqua calda sanitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nelle AREE NON METANIZZATE potrà essere incentivato un rinnovamento degli impianti che utilizzi, da un lato, biomasse in maniera efficiente, mentre dall'altro possa anche utilizzare l'energia elettrica rinnovabile per la produzione di calore attraverso l'impiego di pompe di calore.
<p>territorio naturale ed ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CONSUMO DI SUOLO I dati relativi alla superficie lorda non permettono di ricavare indicatori che portino a stime precise di consumo di suolo in termini di metri quadri. Saranno i singoli piani operativi che, mediante la localizzazione degli interventi e la definizione dei parametri urbanistico-edilizi, potranno fornire stime di maggior dettaglio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorire il mantenimento e la realizzazione di fasce verdi lungo i corsi d'acqua entro il contesto urbano ed in continuità con il territorio rurale ● In caso di occupazione di suolo marginali alle aree urbanizzate, prevedere la realizzazione di dotazioni verdi arboree ed arbustive in continuità con gli elementi presenti nel territorio aperto e all'interno del tessuto urbano ● Nelle aree di intervento prediligere l'uso di pavimentazioni permeabili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Favorire il mantenimento di varchi liberi tra gli insediamenti individuati dalla rete ecologica ● Obbligare il ripristino dei suoli alla situazione originale sulle aree di cantiere una volta finiti i lavori ● Futuri interventi di trasformazione saranno da evitare all'interno delle ZSC. In caso contrario sarà opportuno redigere la Valutazione di Incidenza che sarà svolta in accompagnamento al piano specifico
<p>paesaggio e fruizione del territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● I dati relativi all'incremento di popolazione residente permettono solo delle prime ipotesi sulle localizzazioni degli interventi all'interno del territorio urbanizzato. A lato sono definite delle prescrizioni alle mitigazioni pensate su previsioni di massima e quindi da definire nel dettaglio negli strumenti operativi e attuativi. ● Per le localizzazioni esterne al territorio urbanizzato anche in questo caso sono state considerate delle previsioni di massima che 	<p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO INTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <p>dovranno avvenire considerando prioritariamente le specifiche dettate dalla regione nel piano paesaggistico riguardanti i morfotipi urbani e la loro struttura.</p> <p>L'inserimento dovrà rispettare i caratteri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevedere negli strumenti operativi, la definizione dei principali caratteri da rispettare in caso di nuova edificazione su tessuto esistente. ● Definire negli strumenti operativi, le misure necessarie in grado di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto.

	<p>dovranno essere approfondite in sede di Piano Operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'incremento del comparto turistico-ricettivo previsto soprattutto nei comuni di Borgo San Lorenzo e Barberino del Mugello, andrà a incidere su un sistema già presente di offerta turistico ricettiva, sarà quindi necessario prevedere una rete di offerta turistica integrata tra le varie realtà. 	<p>morfologici, architettonici e assicurare la compatibilità delle forme; dovrà risultare coerente e compatibile con il contesto in cui si inserisce, conservare e valorizzare i margini valutando la dimensione in relazione alla consistenza delle relazioni dimensionali dell'insediamento esistente.</p> <p>Assicurare il mantenimento delle aree libere a verde che qualificano il tessuto urbano.</p> <p>Orientare le trasformazioni verso la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici, storici e identitari appartenenti ai luoghi e incrementando il livello di qualità laddove sussistono situazioni di degrado. I nuovi inserimenti dovranno rispettare le regole generative degli insediamenti esistenti, gli elementi strutturali del paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi. Dovranno essere garantiti la conservazione e la valorizzazione dei coni e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines) a tutela dei centri storici e dei nuclei storici, le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti di belvedere.</p> <p>Saranno necessarie opere di integrazione paesaggistica di mitigazione per parcheggi pubblici e privati in particolare se situati in prossimità di punti panoramici, strade di crinale.</p>	
--	---	--	--

		<p>INCREMENTO DESTINAZIONI RESIDENZIALE E PRODUTTIVO ESTERNI AL TERRITORIO URBANIZZATO</p> <ul style="list-style-type: none">● I nuovi inserimenti dovranno collocarsi in posizioni strategiche evitando di compromettere coni e bersagli visivi (fondali, panorami, skylines), dovranno armonizzarsi per forma, dimensione, partitura, allineamento e orientamento al contesto. Si rimanda alla strumentazione attuativa di livello successivo (Piano Operativo, Piano Attuativo) le specifiche da considerare per lo studio del corretto inserimento nella struttura del paesaggio. <p>INCREMENTO DESTINAZIONI TURISTICO/RICETTIVE</p> <ul style="list-style-type: none">● Definire strategie, misure e regole in grado di garantire il corretto inserimento dell'attività sia di tipo agriturismo, campeggio piuttosto che altre tipologie, nella rete presente, cercando di integrare laddove mancanti, parti di territorio non ancora servite e in grado di garantire una maggiore fruibilità e accessibilità al paesaggio del Mugello.● Le strutture dovranno rispettare i caratteri del paesaggio ed inserirsi in maniera consona rispetto al contesto. (Per le specifiche si rimanda alla strumentazione operativa).	
--	--	---	--

<p>clima</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Le previsioni urbanistiche destinano quantità significative di nuova edificazione che andranno a SOTTRARRE RISORSA SUOLO. I processi di impermeabilizzazione potrebbero favorire fenomeni di isole di calore e l'alterazione, locale, dell'equilibrio idrogeologico. Non avendo tuttavia elementi di dettaglio sulla localizzazione e l'effettiva geometria degli interventi, non è possibile stimare l'effetto e la portata di tali trasformazioni in termini di contributo ai cambiamenti climatici. I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di valutare, in base alle localizzazioni ed alla tipologia insediativa, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni e le opportune azioni mitigatrici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impedire l'instaurarsi di isole di calore ● Contrastare l'alterazione degli equilibri idrogeologici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in campo strategie di adattamento ai cambiamenti climatici in coerenza con le SNACC e riferite, in via preliminare, ai seguenti ambiti operativi: <ul style="list-style-type: none"> -Agricoltura, zootecnia e foreste -Dissesto idrogeologico -Manutenzione e presidio del territorio
<p>emissioni (aria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi un aumento delle EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA. ● L'incremento di residenti, quindi di abitazioni, inciderà sulla quantità di emissioni dovute alla produzione di calore. Laddove l'incremento sia nelle aree metanizzate si prevede un impatto minimo, nel caso sia in aree non servite da infrastrutture per il metano dovranno essere rispettate le indicazioni date per il contenimento del consumo energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili. 	<p>Valutare la localizzazione delle strutture nei pressi di collegamenti e snodi di trasporto pubblico.</p> <p>Valutare, secondo l'entità dell'insediamento (per esempio un considerevole numero di addetti) se necessari accordi e strategie con gli attori del trasporto pubblico.</p> <p>Adeguamento degli edifici esistenti e progettazione di nuovi secondo le principali normative europee, nazionali e regionali in tema di risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di calore.</p>	<p>Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico</p> <p>Inserire negli strumenti operativi e attuativi prescrizioni riguardanti la progettazione di edifici in classe energetica adeguata alle principali normative in materia.</p> <p>Prevedere negli strumenti operativi e attuativi, anche nei casi di recupero di volumetrie esistenti l'obbligo di adeguamento a classi energetiche elevate.</p>
<p>rifiuti</p>	<p>L'incremento del numero dei residenti, come</p>	<p>Definizione con l'ente gestore del</p>	<p>Valutare con l'ente gestore le misure necessarie a</p>

	quello relativo al numero di addetti nei comparti direzionali, porterà ad un aumento della quantità di rifiuti.	probabile impatto.	garantire il corretto funzionamento del sistema di raccolta presente ed eventualmente potenziarlo.
mobilità	<ul style="list-style-type: none"> ● L'incremento del numero dei residenti, come quello relativo agli addetti nei comparti direzionali, commerciali e produttivi, potrebbe determinare un aumento del parco veicolare circolante e quindi, conseguentemente dei VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTO. Ad oggi una stima previsionale di impatto non è quantificabile anche se, trattandosi di quantità contenute, non si prevedono impatti significativi anche per l'arco di tempo stimato alla base di questa crescita urbanistica. I successivi atti di governo del territorio (Piani Operativi) saranno in grado di dettagliare e specificare, in base alle localizzazioni, il livello di sostenibilità effettivo di tali previsioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Maggiore sostenibilità del sistema della mobilità ● Sviluppo di una maggiore mobilità ciclabile in ambito urbano ● Riqualificazione della rete stradale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potenziare e qualificare l'offerta di trasporto pubblico ● All'interno dei centri urbani incentivare la mobilità lenta ● Al di fuori dei centri urbani si dovrà prevalentemente optare per una maggiore espansione di servizi più "flessibili" di trasporto pubblico. ● sviluppare azioni che tendano a "premiare" i comportamenti di mobilità più virtuosi da parte dei cittadini,

Premessa

L'art.13 del Dlgs 152/06 al comma 4) riferisce quanto segue: "Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso." In tal senso si rende quindi necessaria la definizione di un percorso metodologico che permetta di seguire la logica seguita. La valutazione degli effetti attesi è una fase nell'ambito del più generale processo di valutazione strategica e si propone di mettere in luce gli effetti del Piano, non rispetto alle proprie linee d'intervento ma rispetto alle diverse politiche e matrici ambientali interessate. La valutazione ambientale degli effetti costituisce, quindi, il momento di riscontro della potenzialità dello strumento di programmazione, in questo caso il Piano Strutturale Intercomunale, rispetto all'insieme degli obiettivi e delle indicazioni di stato delle diverse dimensioni conoscitive del Piano. La valutazione costituisce quindi un supporto, uno strumento ulteriore, a disposizione di coloro che hanno il compito di decidere rispetto a scelte prefigurate dal Piano, che ha lo scopo di mettere in evidenza le relazioni che esistono tra le diverse dimensioni – economica, sociale, ambientale, territoriale e relativa alla salute umana. L'oggetto di questa valutazione sono le strategie e le azioni messe in campo dal Piano Strutturale. Occorre peraltro rilevare come il Piano Strutturale, deve essere visto come uno strumento di indirizzo strategico, che ha valore di indirizzo o di contenuto prescrittivo per gli atti di governo del territorio quali: Piano Operativo, Piani complessi d'intervento, Piani attuativi etc.. Appare chiaro quindi che il processo valutativo applicato ad un piano così concepito implica che molte delle valutazioni ponderali degli effetti sull'ambiente e sulle altre dimensioni dovranno essere rimandate alla redazione dei singoli Piani Operativi, che conterranno la parte dimensionale della pianificazione, rimandando quindi ad un momento successivo la definizione e l'attuazione di fasi progettuali più specifiche. La valutazione degli effetti ambientali degli interventi proposti viene pertanto costruita attraverso un processo di analisi e giudizio, prevalentemente qualitativo, calibrato inizialmente per le aree oggetto di Copianificazione ai sensi dell'art.25 e, in un secondo momento, per gli interventi previsti nelle singole UTOE così come disegnate nel progetto di piano.

Nel primo percorso valutativo si sono costruite singole schede di diagnosi e valutazione che, per ciascuna tipologia di trasformazione esaminano gli elementi di fragilità e criticità emersi dal quadro conoscitivo, per ciascuna componente ambientale, individuando altresì gli obiettivi di tutela e salvaguardia delle risorse nonché gli standard prestazionali di riferimento sulla base delle peculiarità locali e se possibile, si determinano gli effetti, qualitativi e/o quantitativi, sulla base di un'analisi ponderata considerando, laddove necessario e significativo, anche i possibili effetti cumulati e sinergici.

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: "[...] g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma". Nel presente capitolo saranno fornite, in relazione ai diversi sistemi, una sintesi degli effetti ambientali delle trasformazioni, gli indirizzi e gli obiettivi, anche ai sensi delle normative vigenti e dei piani sovraordinati e prescrizioni, direttive e indicazioni per la compatibilità ambientale delle previsioni, che

dovranno essere seguite o adottate durante la successiva fase attuativa degli interventi. Per le componenti che hanno ottenuto, nel processo valutativo, un valore negativo, si propongono, le misure compensative o mitigative degli effetti attesi dalla trasformazione, dettando, se necessario, le condizioni da rispettare per la realizzazione dell'intervento.

Scenari di impatto per interventi ai sensi dell'Art. 25

A – PREVISIONI A DESTINAZIONE PRODUTTIVA STRATEGICHE PER IL COMPARTO MANIFATTURIERO

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	TR	D/S	C/I
Ba_A25_02 Visano Nord	Barberino del Mugello						

Inquadramento



Figura 1 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito in oggetto è quello interessato dalla presenza del Barberino Design Outlet, posto in adiacenza del casello autostradale dell'uscita dell'autostrada A1 di Barberino del Mugello. L'area si colloca lungo strada, a nord dell'outlet, tra un'area edificata ed una adiacente alla rotatoria di accesso a tutto l'ambito.
Finalità	La previsione, già presente nel R.U. vigente, concerne il rafforzamento dell'ambito territoriale strutturato intorno alla presenza dell'outlet. La previsione attiene ad un'area che definisce il margine nord dell'ambito con

	il completamento di un lotto interstiziale e la nuova edificazione di strutture a destinazione industriale e artigianale.
Dimensionamento SE	5.250 mq
Destinazione d'uso ammessa	Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo, nel contesto settentrionale Outlet di Barberino. A circa 500 metri è presente un'azienda bitumi in SISBON la cui procedura risulta chiusa per non necessita di procedere a bonifica. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria, con recapito al depuratore consortile, ed acquedottistica. Presenza di pozzi privati per altri usi. Presenza di fascia DPA a circa 90 metri.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento si localizza in un'area ad uso agricolo a margine dell'area produttivo-artigianale in una porzione di territorio che si localizza sul varco tra Cavallina e il polo produttivo. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC. Visti gli obiettivi di qualità della REC e in particolare delle funzioni che devono perseguire i varchi, si prevedono impatti non significativi mitigabili sulla componente ecosistemica.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili

agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido (autostrada). Trattandosi di un'area già urbanizzata ed in prossimità dello svincolo A1_Barberino del Mugello, l'infrastruttura viaria appare compatibile ed in grado di sostenere la previsione del singolo insediamento. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre riferirsi agli effetti cumulati e sinergici considerate le altre previsioni insediative proposte per l'areale.

Impatti cumulati e sinergici

L'intervento si inserisce ai margini di un contesto fortemente urbanizzato, per integrarsi al tessuto produttivo ed artigianale esistente. Tale previsione viene integrata con la scheda **Ba_A25_05 Visarno** che rappresenta, anch'essa, una superficie agricola destinata ad insediamento produttivo, a completamento del polo esistente e richiamato poc'anzi. Singolarmente potrebbero non dar luogo a ripercussioni severe sulle risorse del territorio; tuttavia, considerando cautelativamente gli effetti cumulati e sinergici di una loro realizzazione coeva, potrebbero ingenerarsi effetti apprezzabili in particolare sulla mobilità di comparto, sulle emissioni inquinanti e sul consumo di risorse idriche ed energetiche. Intervenire secondo una logica di distretto, valutando preventivamente di ottimizzare il consumo di risorse e minimizzare le emissioni puntando all'efficientamento energetico, al riciclo e riutilizzo, porterebbe ad una logica attenuazione degli impatti. Valutando inoltre l'opportunità di aderire al concetto di APEA, potrebbe essere valutata, a livello di distretto produttivo ed artigianale esistente, la gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire il rispetto dell'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, in conformità ai principi di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, avrebbe la finalità di conseguire, unitamente alla competitività del sistema produttivo, la salvaguardia dell'ambiente, della salute e della sicurezza

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Riferimento alla norma vigente per il rispetto delle attività ed insediamenti in prossimità o entro DPA.
- Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria;
- Ricorso al recupero e riutilizzo, per usi non pregiati, delle acque meteoriche e dilavamento delle superfici impermeabilizzate.
- Impedire la saldatura degli insediamenti tra il polo produttivo e Cavallina, in particolare fare in modo che il volume da realizzarsi sia localizzato in continuità con insediamenti produttivi già esistenti o la viabilità realizzata a sud.
- Prevedere nel lotto d'intervento la realizzazione di fasce verdi ad andamento NO-SE con specie autoctone e coerenti con il contesto vegetazionale a rinforzare il varco da mantenere.
- Potenziamento infrastrutture viarie secondarie al fine di non congestionare le arterie principali.
- Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
- Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
- Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
- Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
- Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_05 Visano	Barberino del Mugello	R	I/A	C	TR	D/S	C/I

Inquadramento



Figura 2 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito in oggetto è quello interessato dalla presenza del Barberino Design Outlet, posto in adiacenza del casello autostradale dell'uscita dell'autostrada A1 di Barberino del Mugello. L'area interclusa si colloca lungo strada per due lati, a nord dell'outlet, tra aree edificate.
Finalità	La previsione, già presente nel R.U. vigente, concerne il rafforzamento dell'ambito territoriale strutturato intorno alla presenza dell'outlet. La previsione attiene al completamento di un lotto intercluso e la nuova edificazione di strutture a destinazione industriale e artigianale.
Dimensionamento SE	8.400 mq
Destinazione d'uso ammessa	Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo, nel contesto settentrionale Outlet di Barberino. A circa 300 metri è presente un'azienda bitumi in SISBON la cui procedura risulta chiusa per non necessita di procedere a bonifica. Presenza di Elettrodotta AT 132kV a 50 mt; occorre acquisire DPA per valutare compatibilità insediamento. Zona provvista di

infrastrutturazione fognaria nera e mista, con recapito al depuratore consortile, ed acquedottistica. Presenza di pozzi privati per altri usi.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Per la presenza dell'elettodotto AT, occorrerà verificare la compatibilità dell'insediamento e delle attività connesse con le DPA.

Territorio naturale ed ecosistemi

La zona di intervento si localizza a margine del polo produttivo su un terreno al momento agricolo e le aggiunte edificatorie porteranno ad una impermeabilizzazione dei suoli. Il tessuto edificato contermina risulta particolarmente povero in elementi verdi di connessione con il contesto circostante. Si prevedono impatti non significativi mitigabili sulla componente ecosistemica. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido (autostrada). Trattandosi di un'area già urbanizzata ed in prossimità dello svincolo A1_Barberino del Mugello, l'infrastruttura viaria appare compatibile ed in grado

di sostenere la previsione del singolo insediamento. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre riferirsi agli effetti cumulati e sinergici considerate le altre previsioni insediative proposte per l'areale.

Impatti cumulati e sinergici

L'intervento si inserisce ai margini di un contesto fortemente urbanizzato, per integrarsi al tessuto produttivo ed artigianale esistente. Tale previsione viene integrata con la scheda **Ba_A25_02 Visarno Nord** che rappresenta, anch'essa, una superficie agricola destinata ad insediamento produttivo, a completamento del polo esistente e richiamato poc'anzi. Singolarmente potrebbero non dar luogo a ripercussioni severe sulle risorse del territorio; tuttavia, considerando cautelativamente gli effetti cumulati e sinergici di una loro realizzazione coeva, potrebbero ingenerarsi effetti apprezzabili in particolare sulla mobilità di comparto, sulle emissioni inquinanti e sul consumo di risorse idriche ed energetiche. Intervenire secondo una logica di distretto, valutando preventivamente di ottimizzare il consumo di risorse e minimizzare le emissioni puntando all'efficientamento energetico, al riciclo e riutilizzo, porterebbe ad una logica attenuazione degli impatti. Valutando inoltre l'opportunità di aderire al concetto di APEA, potrebbe essere valutata, a livello di distretto produttivo ed artigianale esistente, la gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire il rispetto dell'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, in conformità ai principi di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, avrebbe la finalità di conseguire, unitamente alla competitività del sistema produttivo, la salvaguardia dell'ambiente, della salute e della sicurezza.

Mitigazioni

Acqua, Aria, Energia, Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Riferimento alla norma vigente per il rispetto delle attività ed insediamenti in prossimità o entro DPA.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria;
 - Ricorso al recupero e riutilizzo, per usi non pregiati, delle acque meteoriche e dilavamento delle superfici impermeabilizzate.
-

-
- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - Potenziamento infrastrutture viarie secondarie al fine di non congestionare le arterie principali.
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Prevedere la realizzazione di penetranti verdi e di filari alberati lungo le infrastrutture privilegiando l'uso di specie autoctone e coerenti con il contesto vegetazionale.
 - Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
 - Condizionare la trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
 - Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	TR	D/S	C/I
Ba_A25_08 Lora	Barberino del Mugello						

Inquadramento

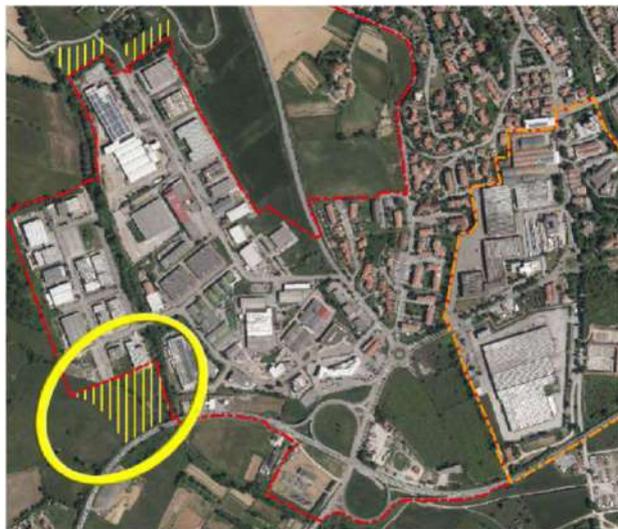


Figura 3 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito, caratterizzato dalla presenza di una zona industriale esistente, si colloca ad ovest della parte meridionale dell'abitato di Barberino. L'area risulta essere interclusa tra il limite sud della zona produttiva esistente e la strada provinciale 131.
Finalità	La revisione concerne il rafforzamento dell'ambito industriale in cui si colloca e la definizione del margine occidentale in stretto rapporto con il territorio rurale. La previsione, già contenuta del R.U. vigente, concerne il completamento di un ambito produttivo esistente attraverso la nuova edificazione di strutture a destinazione industriale e artigianali.
Dimensionamento SE	5.250 mq
Destinazione d'uso ammessa	- Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. A circa 150 metri è presente un distributore benzina censito in Sisbon con procedura in corso. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria bianca e mista con scaricatori di piena, con recapito al depuratore di Rabatta. Zona dotata di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

La zona di intervento si localizza a ridosso di un insediamento produttivo su un terreno al momento agricolo e adiacente al corso del Torrente Lora. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6.b). Si prevedono impatti non significativi mitigabili sulla componente ecosistemica.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido (autostrada). Trattandosi di un'area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il collegamento del comparto con le principali vie di comunicazione, a meno che non venga ritenuto opportuno, per l'incremento del volume dei trasporti, e necessario, adeguare le

infrastrutture esistenti per volumi di traffico maggiori. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Impatti cumulati e sinergici

L'intervento si inserisce ai margini di un contesto fortemente urbanizzato, per integrarsi al tessuto produttivo ed artigianale esistente. Tale previsione viene integrata con le schede **Ba_A25_09 Lora** e **Ba_A25_10 Lora** e che rappresentano, anch'esse, superfici agricole destinate ad insediamenti produttivi, a completamento del polo esistente e richiamato poc'anzi. Singolarmente potrebbero non dar luogo a ripercussioni severe sulle risorse del territorio; tuttavia, considerando cautelativamente gli effetti cumulati e sinergici di una loro realizzazione coeva, potrebbero ingenerarsi effetti apprezzabili in particolare sulla mobilità di comparto, sulle emissioni inquinanti e sul consumo di risorse idriche ed energetiche. Intervenire secondo una logica di distretto, valutando preventivamente di ottimizzare il consumo di risorse e minimizzare le emissioni puntando all'efficientamento energetico, al riciclo e riutilizzo, porterebbe ad una logica attenuazione degli impatti. Valutando inoltre l'opportunità di aderire al concetto di APEA, potrebbe essere valutata, a livello di distretto produttivo ed artigianale esistente, la gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire il rispetto dell'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, in conformità ai principi di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, avrebbe la finalità di conseguire, unitamente alla competitività del sistema produttivo, la salvaguardia dell'ambiente, della salute e della sicurezza

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia- Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Mantenimento della continuità della fascia ripariale ad est del lotto.
- Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria;
- Mantenimento/potenziamento dei filari di confine lungo la strada posta a Sud del lotto con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale, privilegiando l'uso di specie endemiche. Realizzare una fascia verde a margine dell'insediamento produttivo a schermo dell'impianto.
- Potenziamento infrastrutture viarie secondarie al fine di non congestionare le arterie principali.
- Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
- Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
- Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
- Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
- Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
- Salvaguardare dall'intervento il Torrente Lora e la vegetazione lungo le sponde. Prevedere una fascia di potenziamento verde ad ovest verso il varco ecologico

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_09 Lora	Barberino del Mugello	R	I/A	C	TR	D/S	C/I

Inquadramento

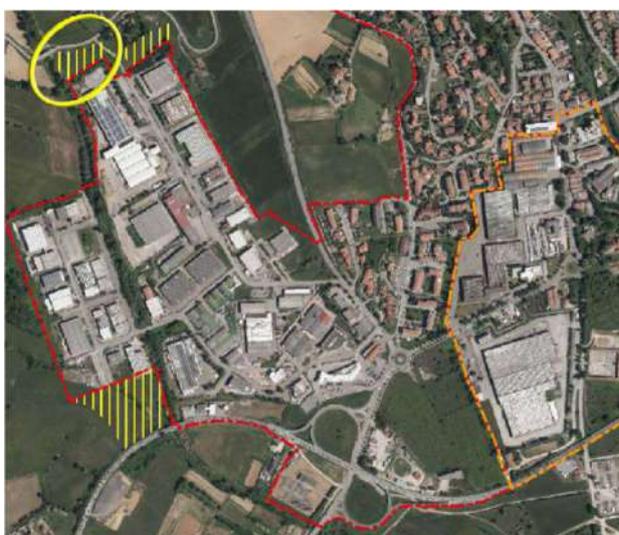


Figura 4 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito, caratterizzato dalla presenza di una zona industriale esistente, si colloca ad ovest della parte meridionale dell'abitato di Barberino. L'area risulta essere interclusa tra il limite nord della zona produttiva esistente e via Montecuccoli e via della Lora a nord e ad est. Il margine ovest è caratterizzato dalla presenza di una esile fascia alberata lungo il corso d'acqua minore, ma esterna all'area interessata dalla previsione.
Finalità	La previsione concerne il rafforzamento dell'ambito industriale in cui si colloca e la definizione del margine settentrionale in rapporto al territorio rurale. La previsione, già contenuta del R.U. vigente, concerne il completamento di un ambito produttivo esistente attraverso la nuova edificazione di strutture a destinazione industriale e artigianali.
Dimensionamento SE	2.100 mq
Destinazione d'uso ammessa	- Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, con recapito al depuratore di Rabatta. Zona dotata di rete acquedottistica. Presenza di pozzi privati.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico veicolare che interesseranno l'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area oggetto di intervento risulta essere localizzata in una zona limitrofa ad un insediamento produttivo circondata da infrastrutture viarie già realizzate. È adiacente al corso del Torrente Lora, che costituisce una direttrice ecologica di attraversamento dell'insediamento produttivo. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli. L'impatto prevedibile risulta contenuto mitigabile. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido. Trattandosi di un'area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il

collegamento del comparto con le principali vie di comunicazione, a meno che non venga ritenuto opportuno, per l'incremento del volume dei trasporti, adeguare le infrastrutture esistenti per volumi di traffico maggiori. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre riferirsi agli effetti cumulati e sinergici con il contesto produttivo esistente.

Impatti cumulati e sinergici

L'intervento si inserisce ai margini di un contesto fortemente urbanizzato, per integrarsi al tessuto produttivo ed artigianale esistente. Tale previsione viene integrata con le schede Ba_A25_08 Lora e Ba_A25_10 Lora e che rappresentano, anch'esse, superfici agricole destinate ad insediamenti produttivi, a completamento del polo esistente e richiamato poc'anzi. Singolarmente potrebbero non dar luogo a ripercussioni severe sulle risorse del territorio; tuttavia, considerando cautelativamente gli effetti cumulati e sinergici di una loro realizzazione coeva, potrebbero ingenerarsi effetti apprezzabili in particolare sulla mobilità di comparto, sulle emissioni inquinanti e sul consumo di risorse idriche ed energetiche. Intervenire secondo una logica di distretto, valutando preventivamente di ottimizzare il consumo di risorse e minimizzare le emissioni puntando all'efficientamento energetico, al riciclo e riutilizzo, porterebbe ad una logica attenuazione degli impatti. Valutando inoltre l'opportunità di aderire al concetto di APEA, potrebbe essere valutata, a livello di distretto produttivo ed artigianale esistente, la gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire il rispetto dell'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, in conformità ai principi di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, avrebbe la finalità di conseguire, unitamente alla competitività del sistema produttivo, la salvaguardia dell'ambiente, della salute e della sicurezza

Mitigazioni

Acqua, Aria, Energia, Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

Occorre tutelare il sistema ecologico delle acque superficiali rappresentato dal Torrente Lora, minimizzando le interferenze dirette ed indirette sullo stato qualitativo delle acque e della vegetazione ripariale, salvaguardando ed eventualmente potenziando la fascia riparia.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
- Ricorso al recupero e riutilizzo, per usi non pregiati, delle acque meteoriche e dilavamento delle superfici impermeabilizzate.
- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
- Mantenimento della continuità della fascia ripariale confinante ad Ovest con il lotto.
- Piantumazione di filari di confine lungo le strade poste a Nord ed Est con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale privilegiando le specie endemiche, a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto.
- Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
- Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare, negli ulteriori fasi di sviluppo pianificatorio di dettaglio, il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
- Condizionare la trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
- Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
- Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
- Con la redazione del Piano Operativo sarà possibile valutare la necessità di un adeguamento delle infrastrutture viarie esistenti per l'eventuale incremento del traffico indotto dal nuovo insediamento.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_10 Lora	Barberino del Mugello	R	I/A	C	TR	D/S	C/I

Inquadramento

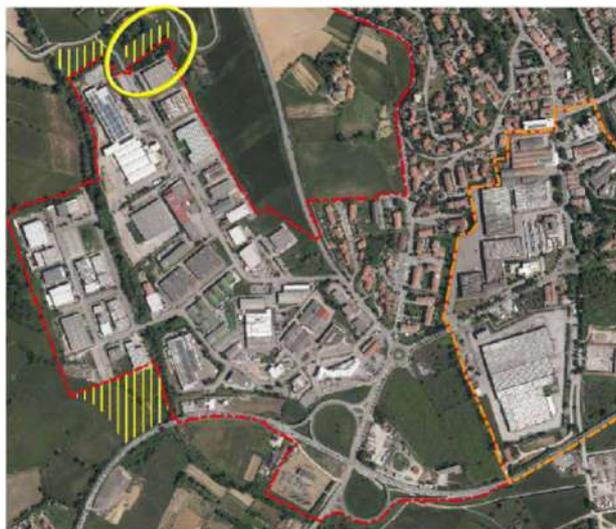


Figura 5 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito, caratterizzato dalla presenza di una zona industriale esistente, si colloca ad ovest della parte meridionale dell'abitato di Barberino. L'area risulta essere interclusa tra il limite nord della zona produttiva esistente e via Montecuccoli e via della Lora a nord e ad est. Il margine ovest è caratterizzato dalla presenza di una esile fascia alberata lungo il corso d'acqua minore, ma esterna all'area interessata dalla previsione.
Finalità	La previsione concerne il rafforzamento dell'ambito industriale in cui si colloca e la definizione del margine settentrionale in rapporto al territorio rurale. La previsione, già contenuta del R.U. vigente, concerne il completamento di un ambito produttivo esistente attraverso la nuova edificazione di strutture a destinazione industriale e artigianali.
Dimensionamento SE	2.100 mq
Destinazione d'uso ammessa	- Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, con recapito al depuratore di Rabatta. Zona dotata di rete acquedottistica. Presenza di pozzi privati.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

La zona di intervento si localizza a ridosso di un insediamento produttivo su un terreno al momento agricolo. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC. Non si prevedono impatti significativi sulla componente in esame.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido (autostrada). Trattandosi di un'area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il collegamento del comparto con le principali vie di comunicazione, a meno che non venga ritenuto opportuno, per l'incremento del volume dei trasporti, e necessario, adeguare le infrastrutture esistenti per volumi di traffico maggiori. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Impatti cumulati e sinergici

L'intervento si inserisce ai margini di un contesto fortemente urbanizzato, per integrarsi al tessuto produttivo ed artigianale esistente. Tale previsione viene integrata con le schede Ba_A25_08 Lora e Ba_A25_09 Lora e che rappresentano, anch'esse, superfici agricole destinate ad insediamenti produttivi, a completamento del polo esistente e richiamato poc'anzi. Singolarmente potrebbero non dar luogo a ripercussioni severe sulle risorse del territorio; tuttavia, considerando cautelativamente gli effetti cumulati e sinergici di una loro realizzazione coeva, potrebbero ingenerarsi effetti apprezzabili in particolare sulla mobilità di comparto, sulle emissioni inquinanti e sul consumo di risorse idriche ed energetiche. Intervenire secondo una logica di distretto, valutando preventivamente di ottimizzare il consumo di risorse e minimizzare le emissioni puntando all'efficientamento energetico, al riciclo e riutilizzo, porterebbe ad una logica attenuazione degli impatti. Valutando inoltre l'opportunità di aderire al concetto di APEA, potrebbe essere valutata, a livello di distretto produttivo ed artigianale esistente, la gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire il rispetto dell'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile, in conformità ai principi di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, avrebbe la finalità di conseguire, unitamente alla competitività del sistema produttivo, la salvaguardia dell'ambiente, della salute e della sicurezza

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia- Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine di migliorare l'inserimento dello stesso nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
- Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria;
- Mantenimento dei filari esistenti e realizzazione di nuovi ai margini del lotto con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale, favorendo l'uso di specie endemiche, a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto.

-
- Soddifacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Definire la “filiera del rifiuto” attraverso l’attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
 - Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell’impatto sulla qualità dell’aria (anche in senso sinergico).
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l’efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
 - Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	TR	D/S	C/I
Pa_A25_03 Calcinaia	Palazzuolo sul Senio						

Inquadramento

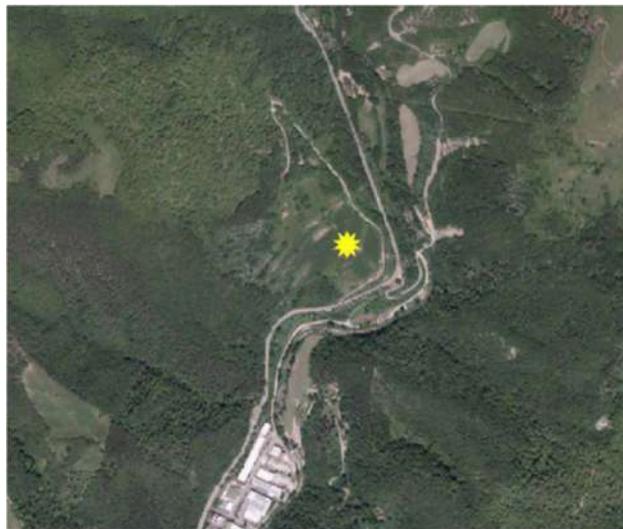


Figura 6 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca su un versante che digrada verso il fondovalle del fiume Senio ed è tangente alla S.P.306 Casolana-Riolese. L'area ad oggi agricola è in parte circondata da boschi verso ovest.
Finalità	Il territorio di Palazzuolo sul Senio ospita attualmente una attività produttiva di eccellenza conosciuta in tutto il mondo, specializzata nel comparto della meccanica di precisione per macchine per aeroporti e attualmente con un numero di addetti di rilievo. La configurazione morfologica del territorio è prevalentemente montuosa e il fondovalle del Senio è l'unico ambito in cui si sono insediate nel tempo le attività produttive ed in particolare quella citata. La finalità della previsione concerne il potenziamento dell'azienda suddetta e pertanto la necessità di un ampliamento in "continuità" alle strutture esistenti, per quanto ammesso dalle morfologie territoriali e dal sistema delle infrastrutture. La previsione ha come obiettivo un intervento di nuova edificazione a fini industriali e artigianali.
Dimensionamento SE	4.000 mq
Destinazione d'uso ammessa	- Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente in area agricola. Presenza di infrastruttura fognaria recapitante al depuratore consortile. Esistenza della rete acquedottistica a circa 150 metri.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di un ampliamento di un'attività esistente inciderà comunque sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico veicolare che interesseranno l'area. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area di intervento si localizza in una radura su un versante dolce, circondata da soprassuoli boschivi. Le aggiunte edificatorie porteranno ad una impermeabilizzazione dei suoli; sono pertanto da considerare impatti lievi mitigabili sulla componente ecosistemica. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'ampliamento si inserisce nel territorio rurale, tangente alla strada provinciale S.P.306 Casolana-Riolese, in un ambito caratterizzato da un elevato grado di naturalità, circondato da boschi, in posizione pedecollinare; si prevede quindi un impatto sul paesaggio, significativo ma mitigabile.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La nuova struttura si inserirà in posizione tangente rispetto alla strada provinciale S.P.306 Casolana-Riolese, questo consentirà facile accesso ai mezzi necessari per l'espletamento dell'attività. Senza apprezzabili previsioni di impatto, l'intervento proposto può ritenersi, sotto questo profilo compatibile previa verifica, in sede di Piano Operativo, di analisi mirata all'incidenza sull'eventuale aggravio del traffico pesante sulla direttrice principale.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, ricorrendo, per quanto possibile, a fonti energetiche rinnovabili; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare una gestione sostenibile dell'attività produttiva in un contesto territoriale caratterizzato da elevati standard di qualità ambientale.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Mantenere fascia di rispetto con le aree boscate poste ad Ovest del lotto.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Ricorso al recupero e riutilizzo, per usi non pregiati, delle acque meteoriche e dilavamento delle superfici impermeabilizzate.
 - Sviluppo analisi assetto viario di accesso da e per il nuovo lotto in progetto minimizzando effetti di impermeabilizzazione e interferenza con l'asse viario principale di fondovalle.
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Piantumazione di nuovi filari con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale, privilegiando l'utilizzo di specie endemiche a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto
 - Nel caso di interventi di sistemazione o modifica della pendice sono da privilegiare interventi di ingegneria naturalistica.
 - Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
 - Condizionare la trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria.
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
-

-
- Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
 - Con la redazione del Piano Operativo sarà possibile valutare la necessità di un adeguamento delle infrastrutture viarie esistenti per l'eventuale incremento del traffico indotto dal nuovo insediamento.
-

B – PREVISIONI A DESTINAZIONE PRODUTTIVA STRATEGICHE LOCALI

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Di_A25_03_04 Dicomano Nord	Dicomano						

Inquadramento



Figura 7 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito è caratterizzato da un versante che si colloca ai margini del territorio urbanizzato a nord est dell'abitato di Dicomanò. La morfologia del terreno si eleva verso est ed è caratterizzata da terreni agricoli in adiacenza verso ovest ad una zona industriale mista alla residenza.
Finalità	Vista la presenza di un ambito produttivo, la previsione ha la finalità di potenziare questa valenza a livello locale attraverso la nuova edificazione.
Dimensionamento SE	3.500 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

INTERVENTO EX 3

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista non recapitante ad impianto di depurazione e di rete

acquedottistica. Infrastruttura fognaria recapitante ad impianto di depurazione distante circa 500 metri. Presenza di pozzi privati.

INTERVENTO EX 4

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista non recapitante ad impianto di depurazione e di rete acquedottistica. Infrastruttura fognaria recapitante ad impianto di depurazione distante circa 350 metri. Presenza di pozzi privati.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi tuttavia significativi ma mitigabili. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aree di intervento risultano contigue ad una zona produttiva in una fascia pedecollinare caratterizzata dalla presenza di superfici agricole contraddistinte da formazioni lineari di confine. Le aggiunte edificatorie porteranno ad una impermeabilizzazione dei suoli. Gli impatti risultanti sono da considerarsi pertanto significativi per quanto attiene la sottrazione di risorsa suolo e di superficie agricola. Non sono previste al contrario interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. Si prevede quindi un impatto sul paesaggio, significativo ma mitigabile se attuate le opportune misure compensazione ed inserimento ambientale.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua

eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La struttura si inserirà a margine di una piccola realtà produttiva, dovranno quindi predisporre interventi di adeguamento della viabilità esistente in base al tipo di attività e alle sue necessità logistiche. Dovrà essere valutata l'adeguatezza o meno della viabilità esistente ad un eventuale aumento di volume del traffico, in relazione anche al centro abitato limitrofo.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente che tuttavia in zona appare non convergere verso l'impianto di trattamento e depurazione consortile. Si prescrive che nei futuri sviluppi pianificatori attuativi, siano valutate soluzioni per collegare il tratto attualmente non afferente, al depuratore in modo da tutelare la qualità delle acque. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. In tal caso, sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Mantenimento delle formazioni lineari verdi esistenti di confine ed eventuale loro potenziamento a costituire un margine all'insediamento produttivo che faccia anche da schermo. E' da privilegiare l'uso di specie endemiche coerenti con il contesto vegetazionale.
 - Potenziamento infrastrutture viarie secondarie al fine di garantire un consono accesso alla nuova edificazione.
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
-

-
- Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
 - Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
 - Con la redazione del Piano Operativo, sarà possibile valutare la necessità di adeguamento delle infrastrutture viarie esistenti ad un eventuale maggior volume di traffico; adeguare le infrastrutture esistenti ad accogliere vari tipi di traffico, dal veicolare legato agli impianti produttivi, al traffico "leggero" legato al centro abitato limitrofo.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_10 Selva	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 8 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a sud del centro abitato lungo un versante che dalla strada di accesso al paese digrada verso sud-est. L'ambito agricolo è caratterizzato dalla presenza di alberature marginali all'area. L'area era interessata da una vecchia previsione PIP, con convenzione scaduta, con delle residualità del dimensionamento.
Finalità	La presenza di attività isolate in ambiti urbani e territoriali come questo riduce la possibilità di sopravvivenza delle medesime. Vista la presenza di un tessuto produttivo, esito della pianificazione pregressa, la previsione mira a generare una massa critica funzionale al mantenimento delle attività.
Dimensionamento o SE	1.000 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, non recapitante al depuratore e di rete acquedottistica. Presenza di sorgente e di centro potabilizzazione rete acquedottistica.

Acqua

La presenza di sorgenti utilizzate a fini idropotabili inserite nella rete acquedottistica, determina condizioni di vincolo e introduce elementi di tutela particolarmente severi in ragione anche delle specifiche condizioni di vulnerabilità idrogeologica. Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva che tuttavia, pur disponendo di un'infrastruttura fognaria, non potranno essere conferito ad un depuratore consortile. Da un punto di vista della tutela della risorsa idrica, gli impatti correlati possono ritenersi pertanto significativi da mitigare. Opportune e specifiche valutazioni di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate nelle successive fasi attuative, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area di intervento risulta distante circa 300 metri in linea d'aria con l'ANPIL/ZSC "Sasso di Castro Montebeni" nella parte sud sul versante esposto a Est, caratterizzato da soprassuoli di conifere e misti. La presenza dell'habitat di interesse conservazionistico (codice 8230) risulta essere nelle pendici a quote maggiori e più acclivi ove insistono gli affioramenti rocciosi che risultano posizionati da una distanza di circa mezzo chilometro dall'intervento. Con gli elementi a disposizione ad oggi non si prevedono interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette SIC/SIR/ZPS (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi e boschi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La struttura si inserirà a margine di una piccola realtà residenziale, sono presenti infrastrutture di collegamento in parte adatte ad ospitare una realtà produttiva, la viabilità di connessione con la strada

regionale dovrà quindi eventualmente essere soggetta ad interventi di adeguamento, in base al tipo di attività che andrà ad insediarsi e sulla base del volume di traffico indotto.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, a tal fine dovranno essere previste misure utili a garantire la permanenza delle visibilità.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente che tuttavia in zona appare non convergere verso l'impianto di trattamento e depurazione consortile. Si prescrive che nei futuri sviluppi pianificatori attuativi, siano valutate soluzioni per collegare il tratto attualmente non afferente, al depuratore in modo da tutelare la qualità delle acque. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. In tal caso, sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i punti di captazione acquedottistica presenti ai margini del lotto.
 - La presenza di una sorgente idrica, punto di captazione per la rete acquedottistica, impone strette prescrizioni disciplinate dalla normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Lo stesso approccio vale per la presenza di un centro di potabilizzazione contiguo alla sorgente. Occorre in particolare tenere presente le fasce di rispetto imposte dalla normativa vigente (tutela assoluta e rispetto) per le quali occorrerà, nelle successive fasi pianificatorie, definirne l'esatta portata in ragione delle condizioni idrogeologiche locali e di vulnerabilità dell'acquifero.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Prevedere il mantenimento delle formazioni lineari verdi esistenti e la piantumazione di nuovi filari con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale, privilegiando l'utilizzo di specie endemiche a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle
-

politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.

- Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria.
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi. Nella stessa sede occorrerà valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
 - Nel Piano Operativo verranno declinate eventuali ulteriori prescrizioni atte a verificare, a seguito di necessari approfondimenti specialistici, la possibile coesistenza tra quanto proposto e le emergenze ambientali e naturalistiche che hanno motivato l'istituzione l'ANPIL/ZSC "Sasso di Castro Montebeni" , posta più a monte.
 - Negli atti di pianificazione operativa, Valutare la necessità di adeguamento delle infrastrutture viarie esistenti ad un eventuale maggior volume di traffico; adeguare le infrastrutture esistenti ad accogliere vari tipi di traffico, dal veicolare legato agli impianti produttivi, al traffico "leggero" legato al piccolo centro abitato limitrofo, potrebbe risultare mitigativo anche per attenuare od annullare le eventuali interferenze con il sistema dell'area protetta limitrofa.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Vi_A25_01 Vicchio	Vicchio						

Inquadramento



Figura 9 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a nord ovest del centro abitato lungo la strada provinciale. L'ambito risulta in posizione interstiziale al perimetro del territorio urbanizzato.
Finalità	La previsione è finalizzata al potenziamento dell'area produttiva esistente attraverso la nuova edificazione tra la strada a nord e i due ambiti di territorio urbanizzato in cui si colloca.
Dimensionamento SE	7.400 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente in area agricola. Presenza di infrastruttura fognaria separata recapitante, per le meteoriche e di dilavamento direttamente in Sieve e per quanto attiene le nere al depuratore consortile. Presenza di rete acquedottistica. Prossimità con fasce di pertinenza Fiume Sieve già caratterizzato da qualità talora mediocre o scadente. Presenza di acquifero di subalveo di buona produttività e di pozzi privati. Sedime delimitato da un comparto produttivo esteso e da un distributore carburanti.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Essendo presente un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di dilavamento che conferisce direttamente in Sieve, l'incremento del contributo, già peraltro significativo, data la presenza del comparto produttivo nell'area contermini, potrebbe configurare impatti significativi sulle risorse idriche considerato peraltro lo stato ambientale del vicino Fiume Sieve attualmente non buono. Nelle successive fasi operative, opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento si localizza in un'area ad uso agricolo a margine dell'area produttivo-artigianale in una porzione di territorio che si localizza sul varco tra il sistema idrografico della Sieve, la SP551 del Mugello e il polo produttivo. La zona risulta caratterizzata da mosaico largo e povera di elementi lineari verdi. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Gli impatti risultanti sono da considerarsi pertanto significativi per quanto attiene la sottrazione di risorsa suolo e di superficie agricola. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6)

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La nuova struttura si inserirà in posizione tangente rispetto alla strada provinciale S.P.551 Traversa del Mugello; questo consentirà un accesso diretto ai mezzi necessari per l'espletamento dell'attività; tale fondamentale snodo andrà tuttavia opportunamente progettato e dimensionato nei successivi approfondimenti operativi. Senza apprezzabili previsioni di impatto, l'intervento proposto può ritenersi,

sotto questo profilo compatibile previa verifica, in sede di Piano Operativo, di un'analisi mirata all'incidenza sull'aggravio del traffico pesante sulla direttrice principale.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

Sono necessari interventi che privilegino le funzioni ecologiche del varco mantenendo una fascia libera/verde ad andamento trasversale rispetto all'asse della Sieve allo scopo di impedire la saldatura degli insediamenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria;
 - Nelle operazioni di messa a dimora di specie vegetali arboree o arbustive sono da privilegiare specie endemiche coerenti con il contesto vegetazionale.
 - Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente, già articolata nell'ambito del contiguo comparto produttivo artigianale esistente. Vista tuttavia la presenza di numerosi scolmatori che conferiscono direttamente nella Sieve, sarà necessario valutare l'effettiva sostenibilità di questa ulteriore connessione al sistema fognario senza gravare e mettere in crisi il sistema avendo sempre l'obiettivo di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa in accordo con l'AIT e l'ente gestore della pubblica fognatura.
 - Ripristino dei filari di confine tra i due ambiti urbanizzati dove si colloca il lotto con specie adeguate e coerenti con la situazione locale (specie endemiche) a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto.
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Definire la "filiera del rifiuto" attraverso l'attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle
-

politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.

- Condizionare le trasformazioni (soprattutto in relazione ad alcune tipologie di attività industriali/artigianali) alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
 - Negli atti di pianificazione operativa, prevedere, mediante la stipula di accordi e protocolli di intesa, azioni volte a ridurre emissioni in atmosfera ed a migliorare l'efficienza energetica ed ambientale nei processi produttivi.
 - Negli atti di pianificazione operativa, valutare la possibilità di incentivi alle aziende, che si dotano di certificazioni di processo e di prodotto.
 - La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con il principale nodo infrastrutturale a scorrimento rapido. Trattandosi di un'area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il collegamento del comparto con la principale via di comunicazione. Potrebbero rendersi necessari, eventuali adeguamenti delle infrastrutture esistenti, soprattutto per gli innesti in entrata ed uscita dal lotto, qualora l'incremento del volume dei trasporti, determini un aumento dei volumi di traffico. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre, riferendosi agli effetti cumulati e sinergici con il contesto produttivo esistente, rimandare ad un'analisi di dettaglio nelle successive fasi operative.
-

C – PREVISIONI A DESTINAZIONE COMMERCIALE AL DETTAGLIO

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Bo_A25_02 Borgo San Lorenzo	Borgo San Lorenzo						

Inquadramento

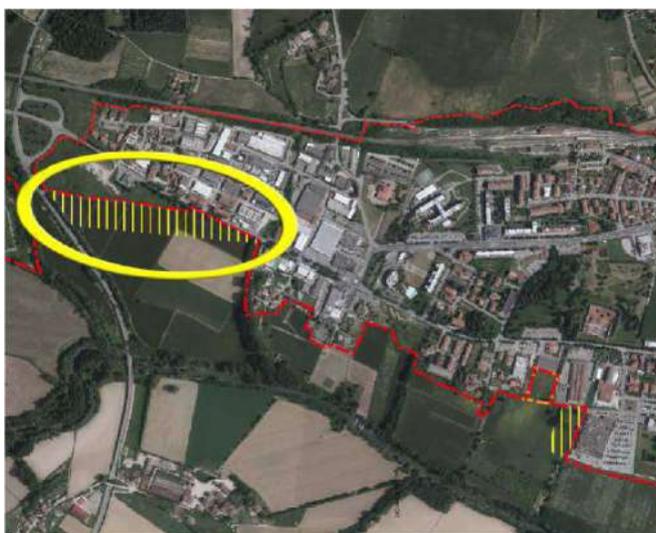


Figura 10 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a sud ovest dell'area produttiva di Borgo San Lorenzo, lungo la strada di accesso al medesimo. L'ambito è stretto contatto con il territorio agricolo che digrada verso il fiume Sieve.
Finalità	La previsione ha come fine il completamento dell'area produttiva a ridosso di quella esistente.
Dimensionamento SE	2.000 mq (da atterraggio per aree del centro cedute al comune - crediti maturati in altre aree)
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Commerciale al dettaglio

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista e di rete acquedottistica a circa 200 mt. Fognatura non recapitante al depuratore ma con punto di scarico finale prossimo al lotto in progetto.

Acqua

La presenza di sorgenti utilizzate a fini idropotabili inserite nella rete acquedottistica, determina condizioni di vincolo e introduce elementi di tutela particolarmente severi in ragione anche delle specifiche condizioni di vulnerabilità idrogeologica. Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva che tuttavia, pur disponendo di un infrastruttura fognaria, non potranno essere conferito ad un depuratore consortile a meno di interventi di collettamento alle direttrici principali presenti nel comparto produttivo posto a ridosso del confine del lotto. La presenza di scarichi fognari da scolmatori lungo fossette interpoderali del lotto stesso richiederanno specifici interventi di adeguamento al nuovo schema urbanizzativo. Da un punto di vista della tutela della risorsa idrica, gli impatti correlati possono ritenersi pertanto significativi da mitigare. Opportune e specifiche valutazioni di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate nelle successive fasi attuative, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni commerciali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili (fotovoltaico etcc...) come strumenti di compensazione e produzione al fine di non insediare attività meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area di intervento si colloca in una zona libera interclusa in due aree produttive. L'area si caratterizza per essere una discontinuità importante del tessuto produttivo lungo la Sieve attraversata dal corso d'acqua Torrente Bagnone che risulta dotato di una fascia ripariale importante. Le aggiunte edificatorie porteranno ad una impermeabilizzazione dei suoli. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6). Si prevede una potenziale interferenza mitigabile sulla componente ecologica.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti di carattere industriale e artigianale saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa. Tali opportuni approfondimenti potranno essere valutati in sede di Piano Operativo.

Mobilità

La nuova struttura si inserirà in posizione tangente rispetto alla strada provinciale SP551 (Viale Giovanni XXIII), questo consentirà un accesso diretto ai mezzi necessari per l'espletamento dell'attività; tale fondamentale snodo andrà tuttavia opportunamente progettato e dimensionato nei successivi approfondimenti operativi. Senza apprezzabili previsioni di impatto, l'intervento proposto può ritenersi, sotto questo profilo compatibile previa verifica, in sede di Piano Operativo, di un'analisi mirata all'incidenza sull'aggravio del traffico pesante sulla direttrice principale.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale/commerciale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

Sono necessari interventi che privilegino le funzioni ecologiche del varco mantenendo una fascia libera/verde ad andamento trasversale rispetto all'asse della Sieve allo scopo di impedire la saldatura degli insediamenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prestare particolare attenzione per la presenza di punti di scarico fognario, nella fattispecie scolmatori, all'interno dell'area in esame. Tale interferenza potrà essere superata previo adeguamento e armonizzazione con le previste opere di urbanizzazione. Opportune ed approfondite analisi saranno ulteriormente approfondite nel corso dello sviluppo della pianificazione urbanistica operativa.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente valutandone preventivamente, con l'ente gestore, la fattibilità rispetto alla tipologia e quantità di reflujo stimabile da conferire. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Piantumazione di nuovi filari di confine nel settore Sud del lotto con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale privilegiando specie endemiche a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto dall'ambiente rurale.
-

-
- Soddifacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per autoproduzione di energia da fonti rinnovabili.
 - Definire la “filiera del rifiuto” attraverso l’attuazione di strumenti di certificazione aziendale, concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
 - Trattandosi di un’area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il collegamento del comparto con la principale via di comunicazione. Potrebbero rendersi necessari, eventuali adeguamenti delle infrastrutture esistenti, soprattutto per gli innesti in entrata ed uscita dal lotto, qualora l’incremento del volume dei trasporti, determini un aumento dei volumi di traffico. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre, riferendosi agli effetti cumulati e sinergici con il contesto produttivo esistente, rimandare ad un’analisi di dettaglio nelle successive fasi operative.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_03 Bruscoli	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 11 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca in posizione distaccata rispetto all'abitato più a nord ed è caratterizzato dalla presenza di terreni agricoli.
Finalità	Intervento di nuova edificazione a fini commerciali: ristorante - commercio
Dimensionamento SE	300 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Commerciale al dettaglio

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria che è presente a circa 500 mt dal lotto. Presenza di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un modesto aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto in ragione del modesto dimensionamento dell'opera; analogo incremento per la

produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente e del modesto dimensionamento dell'opera. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento di nuove funzioni commerciali non inciderà particolarmente sul fabbisogno energetico dell'area stessa, pur rendendosi opportuno prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili (fotovoltaico etcc...). Non sono previsti particolari incrementi di traffico locale ne pertanto emissioni indotte. L'impatto conseguente deve intendersi pertanto non significativo per le componenti esaminate.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli, che comunque non porteranno a impatti significativi sugli ecosistemi. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un certo grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi e boschi; la posizione su versante potrebbe indurre ampia visibilità dell'insediamento. Considerata tuttavia la modesta dimensione dell'intervento, che comunque riveste un carattere meramente commerciale, non sono apprezzabili interferenze o impatti significativi seppur occorrerà, in sede di pianificazione attuativa, declinare specifiche prescrizioni per armonizzare l'intervento con il contesto ambientale contermini.

Rifiuti

L'insediamento dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Per le dimensioni dell'attività che potrebbe insediarsi non si rilevano particolari benefici se non quello di migliorare servizi ed offerte anche al turismo locale oltre che ai residenti.

Mobilità

Non sono apprezzabili modifiche o alterazioni della circolazione stradale per incremento di flussi veicolari che saranno verosimilmente, assai contenuti.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti.

Si ritiene opportuno che nelle successive fasi di pianificazione attuativa, vengano approfondite le possibili soluzioni al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Si ritiene opportuno che nelle successive fasi di pianificazione attuativa sia valutata la possibilità tecnico economica di allacciare l'insediamento alla pubblica fognatura che risulta essere presente a circa 500 metri dal lotto in esame. Nel caso fosse comprovata l'impossibilità tecnica di connettersi alla PF, si prescrive la gestione autonoma dei reflui prodotti adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Valutare tecnicamente le soluzioni per il miglior inserimento paesaggistico dell'insediamento.
- Soddisfacimento del fabbisogno energetico, tutto o in parte, mediante il ricorso ad impianti per la produzione di energia rinnovabile; impianti concepiti come strumento per garantire in tutto (o buona parte), i consumi necessari per il corretto funzionamento dall'attività.

D – PREVISIONI A DESTINAZIONE TURISTICO RICETTIVA STRATEGIE DI AREA VASTA

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_07 Casello	Barberino del Mugello	R	I/ A	C	T R	D/ S	C/ I

Inquadramento

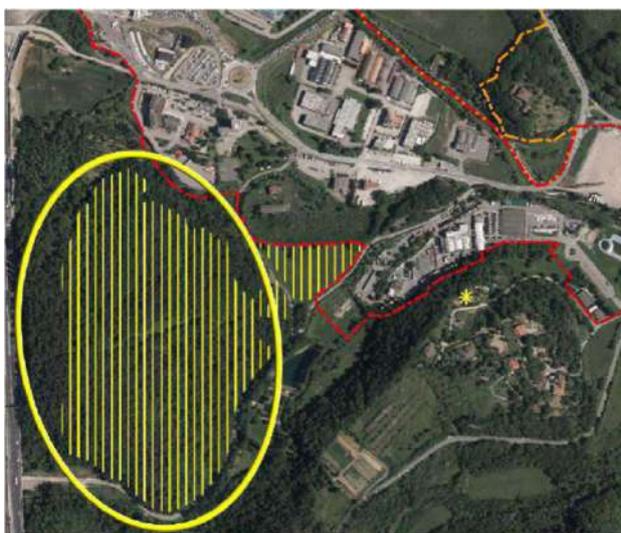


Figura 12 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca in un ambito caratterizzato dalla presenza del casello autostradale della A1 all'uscita di Barberino del Mugello.
Finalità	La previsione è in corso di adozione nel R.U. vigente. Intervento di nuova edificazione a fini turistico ricettivi a cielo aperto (campeggi) a indirizzi strategici di area vasta.
Dimensionamento SE	80 piazzole (con servizi igienici previsti dalla scheda, ma con S.U.L. non quantificata) 200 mq per ristoro 100 mq per spaccio 150 mq per foresteria personale
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ricompreso in area boscata. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, a circa 300 metri, con recapito al depuratore di Rabatta. Dotazione acquedottistica alla medesima distanza.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine civile. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento si colloca in una zona boscata a prevalenza di specie quercine con sporadiche conifere. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli mentre la fase di realizzazione dell'intervento potrà prevedere ripuliture del sottobosco ed eventuali abbattimenti di individui arborei. Si stimano impatti sugli ecosistemi mitigabili. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Le previsioni si collocano in un'area boscata di fondovalle, interclusa tra l'Autostrada A1 e la strada comunale via di Bellavalle; le interferenze con il paesaggio circostante saranno attenuate dal mantenimento dell'area boscata.

Rifiuti

L'attività dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti.

Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'attività si inserisce in un contesto in cui non sono presenti altre realtà simili.

Mobilità

L'attività si inserisce in un contesto ben infrastrutturato, vicino alle principali arterie di connessione regionale e non.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento

ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Territorio naturale ed ecosistemi

Negli interventi sul patrimonio forestale sono da tenere presenti gli obiettivi della REC privilegiando, per questa porzione del territorio che rientra nella "matrice forestale di connettività", azioni che migliorino la qualità dell'ecosistema a livello di complessità strutturale. Mantenere gli individui di specie poco rappresentate ed eliminare piante malate, deperienti e invasive.

Paesaggio

Gli interventi dovranno collocarsi in maniera consona rispetto alla giacitura del bosco, in modo da garantire il corretto mantenimento del sistema ambientale e evitare impatti rilevanti.

Mobilità

Garantire un adeguato accesso sulla strada di collegamento (via di Bellavalle) con le infrastrutture principali.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Garantire accesso adeguato al transito e sosta automezzi.
 - Mantenere un assetto paesaggistico quanto più possibile fedele allo stato attuale.
 - Mantenere specie arboree adeguate e coerenti con il contesto vegetazione privilegiando le specie endemiche a costituire un margine a schermo dell'insediamento dalla limitrofa autostrada.
 - Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile,
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_08 Camaggiore	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 13 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca lungo le sponde del fiume Santerno ed è caratterizzata dalla presenza di un parcheggio pubblico, un chiosco bar e un blocco servizi ad esso collegato
Finalità	L'area è molto frequentata nel periodo estivo per la possibilità di fruizione del fiume Santerno, pertanto l'intervento a fini turistico ricettivi a cielo aperto (campeggi) non è diversamente localizzabile perché connesso alla fruizione del fiume.
Dimensionamento SE	50 piazzole
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria, ma di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un modesto e stagionale aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine civile. Gli impatti correlati possono ritenersi significativi in ragione della mancanza di infrastrutturazione fognaria nonché della vicinanza dell'opera in progetto al fiume Santerno la quale potrebbe impattare negativamente sullo stato ambientale dello stesso. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'attività si inserisce in un contesto con un elevato grado di naturalità, sulle sponde del fiume Santerno. Si prevede un impatto di natura moderata, se tenuto conto di prescrizioni che prevedono la minima impermeabilizzazione dei suoli e l'inserimento di misure di mitigazione per l'impatto sul paesaggio.

Rifiuti

L'attività dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti.

Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'attività si inserisce in un contesto in cui non sono presenti altre realtà simili.

Mobilità

La previsione si inserirà in posizione tangente rispetto alla strada via Coniale Pieve, una perpendicolare della Strada Statale Montanare Imolese; senza apprezzabili previsioni di impatto l'intervento proposto può quindi ritenersi, sotto questo profilo compatibile previa verifica, in sede di Piano Operativo, di un'analisi mirata alle reali necessità dimensionali della sezione stradale per soddisfare l'attività prevista.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo di eventuali manufatti, al fine migliorare l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Verificare il dimensionamento della strada di accesso all'area di intervento, verificare che la sezione stradale sia adeguata ad accogliere il traffico veicolare previsto ed eventualmente prevedere in sede attuativa l'adeguamento.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Salvaguardia della fascia ripariale lungo il Santerno e mantenimento delle formazioni lineari esistenti, eventuale potenziamento nella zona Ovest a schermo del limitrofo cimitero
- In caso di messa a dimora di individui arborei/arbustivi ombreggianti si usino specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale.
- Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile; impianti concepiti come strumento per garantire in tutto (o buona parte), i consumi necessari per il corretto funzionamento dall'attività.
- Garantire un appropriato accesso all'area di previsione attraverso interventi di adeguamento della sezione stradale.

Fatto salvo quanto previsto e prescritto in termini di coerenza e di fattibilità idraulica per il quale si rimanda alla consultazione degli elaborati specialistici nella fattispecie individuati nella carta di pericolosità idraulica.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	TR	D/S	C/I
Fi_A25_09 San Pellegrino	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 14 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca all'interno della fascia fluviale (Santerno) e ai margini intercetta anche fasce di vegetazione ripariale. L'area ha ospitato a lungo un campo base CAVET
Finalità	Al fine di potenziare il turistico ricettivo nell'area si prevede la realizzazione di un campeggio essenziale.
Dimensionamento SE	100 piazzole e 500 mq per reception e servizi igienici
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, a circa 300 metri, con recapito al depuratore consortile. Zona provvista di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine civile. Gli impatti correlati potrebbero ritenersi significativi in ragione soprattutto della vicinanza del fiume Santerno il quale potrebbe subire un peggioramento del suo stato ambientale dovuto al potenziamento turistico nell'area. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto di fondovalle caratterizzato da un certo grado di naturalità, in area agricola confinante da un lato il fiume Sarterno, dall'altro un'area boscata.

Considerando che si tratta di un campeggio l'impatto sul contesto paesaggistico dovrebbe essere minimo, salvo prevedere un corretto inserimento delle strutture necessarie all'espletamento dell'attività, servizi igienici e reception. Si rimanda alla pianificazione attuativa le specifiche prescrizioni per armonizzare l'intervento con il contesto ambientale contermini.

Rifiuti

L'attività dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti.

Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'attività si inserisce in un contesto in cui non sono presenti altre realtà simili.

Mobilità

La previsione si inserirà in posizione tangente rispetto alla strada via San Pellegrino Castello, una perpendicolare della Strada Statale Montanare Imolese; senza apprezzabili previsioni di impatto l'intervento proposto può quindi ritenersi, sotto questo profilo compatibile previa verifica, in sede di Piano Operativo, di un'analisi mirata alle reali necessità dimensionali della sezione stradale per soddisfare l'attività prevista.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento

ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari, in fase attuativa, studi per la mitigazione dell'impatto visivo di eventuali manufatti quali i servizi igienici e la reception, al fine migliorare l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Verificare il dimensionamento della strada di accesso all'area di intervento, verificare che la sezione stradale sia adeguata ad accogliere il traffico veicolare previsto ed eventualmente prevedere in sede attuativa l'adeguamento.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Mantenimento di una continuità con la fascia ripariale confinante a Nord con il lotto.
- Salvaguardia della fascia ripariale lungo il Santerno
- In caso di messa a dimora di individui arborei/arbustivi ombreggianti si usino specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale.
- Prevedere misure di mitigazione dell'impatto paesaggistico dei manufatti a servizio dell'attività.
- Soddisfacimento dei bisogni energetici attraverso la realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile; impianti concepiti come strumento per garantire in tutto (o buona parte), i consumi necessari per il corretto funzionamento dall'attività.
- Garantire un appropriato accesso all'area di previsione attraverso interventi di adeguamento della sezione stradale.

Fatto salvo quanto previsto e prescritto in termini di coerenza e di fattibilità idraulica per il quale si rimanda alla consultazione degli elaborati specialistici nella fattispecie individuati nella carta di pericolosità idraulica.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_12 Scheggianico	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 15 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca lungo le sponde del fiume ed è caratterizzata dalla presenza di un campeggio realizzato solo in parte (servizi igienici e baracca di ristoro).
Finalità	Prevedere consolidamento strutture esistenti con creazione di una piccola beauty farm (a monte della strada) e di un piccolo campeggio (a valle della strada) - Intervento non diversamente localizzabile perché connesso all'accesso al Santerno - area molto frequentata in estate.
Dimensionamento SE	<ul style="list-style-type: none"> • 150 mq • 40 piazzole
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria, ma di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi significativi in ragione soprattutto della mancanza di infrastrutturazione fognaria esistente nonché della vicinanza dell'opera al fiume Santerno la quale potrebbe peggiorare lo stato ambientale dello stesso. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi prevedere sistemi di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto di fondovalle caratterizzato da un elevato grado di naturalità, lungo le sponde del fiume Santerno. Considerando che si tratta di un campeggio, l'impatto sul contesto paesaggistico dovrebbe essere minimo, salvo valutare un corretto inserimento delle strutture necessarie all'espletamento dell'attività. Si rimanda alla pianificazione attuativa le specifiche prescrizioni per armonizzare l'intervento con il contesto ambientale contermini.

Rifiuti

L'attività dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti.

Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'attività si inserisce in un contesto in cui non sono presenti altre realtà simili.

Mobilità

L'intervento si inserirà in posizione tangente rispetto alla Strada Statale Montanare Imolese; senza apprezzabili previsioni di impatto l'intervento proposto può quindi ritenersi, sotto questo profilo compatibile.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Salvaguardia della fascia ripariale lungo il Santerno
- In caso di messa a dimora di individui arborei/arbustivi ombreggianti si usino specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale.

Fatto salvo quanto previsto e prescritto in termini di coerenza e di fattibilità idraulica per il quale si rimanda alla consultazione degli elaborati specialistici nella fattispecie individuati nella carta di pericolosità idraulica.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Ma_A25_02 Marradi	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 16 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	Area adibita a campeggio al confine con l'esistente area sosta camper e nelle immediate vicinanze del Parco Piscina del Capoluogo (nel vigente Piano Strutturale l'area è classificata come Tessuto Urbano Incoerente ed Area di Frangia - Art.lo 21 N.T.A.).
Finalità	La previsione si pone la finalità di potenziare l'attività esistente attraverso la realizzazione di ulteriori 50 piazzole.
Dimensionamento SE	50 piazzole
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente area agricola. Presenza di infrastruttura fognaria recapitante al depuratore consortile, a circa 160 metri dal lotto, e di acquedotto.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

Il potenziamento dell'attività esistente inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rendono opportune quindi, valutazioni in merito all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per soddisfare almeno in parte il fabbisogno energetico richiesto dall'ampliamento dell'attività.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un ambito periurbano di natura agricola, in posizione collinare, già caratterizzato da un'area sosta per camper. L'impatto sul contesto paesaggistico non sembra essere di tipo invasivo, fatto salvo una valutazione accurata dell'inserimento in fase attuativa.

Rifiuti

L'attività dovrà rispettare le strategie in atto volte alla gestione del recupero e riciclo dei rifiuti.

Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'attività si inserisce in un contesto in cui non sono presenti altre realtà simili.

Mobilità

L'area è in posizione perpendicolare rispetto alla strada provinciale 74 Marradi - San Benedetto, arteria di connessione con la strada regionale Brisighellese-Ravennate. Dal punto di vista infrastrutturale non si prevedono gravi condizionamenti se non l'aumento del flusso veicolare legato all'attività per alcuni periodi dell'anno.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Mobilità

L'intervento si inserirà in posizione perpendicolare rispetto alla strada provinciale 74 Marradi - San Benedetto; senza apprezzabili previsioni di impatto l'intervento proposto può quindi ritenersi, sotto questo profilo compatibile.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Particolare attenzione per la presenza di un serbatoio idrico di stoccaggio acqua potabile ad uso acquedottistico.
 - Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - In caso di messa a dimora di individui arborei/arbustivi ombreggianti si usino specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale.
-

E – PREVISIONI A DESTINAZIONE TURISTICO RICETTIVA IN STRUTTURE ALBERGHIERE

SCHEMA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/ A	C	T R	D/ S	C/ I
Ba_A25_06 Bellavalle	Barberino del Mugello						

Inquadramento

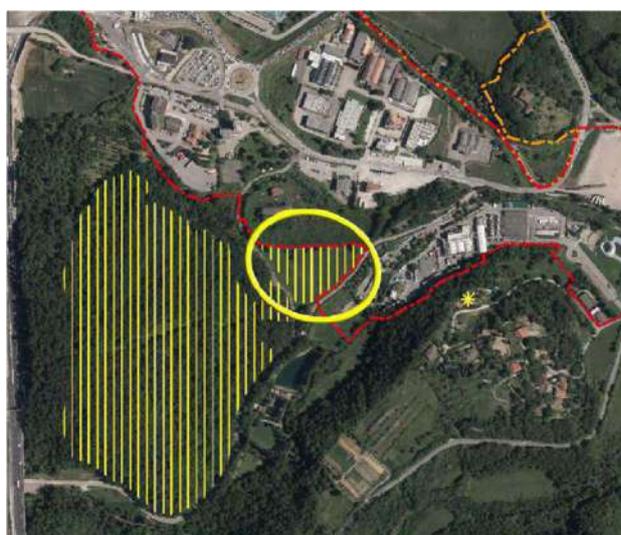


Figura 17 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'area si colloca in un ambito caratterizzato dalla presenza del casello autostradale della A1 all'uscita di Barberino del Mugello in un cuneo a ridosso del perimetro del territorio urbanizzato. In adiacenza all'area si colloca uno stabilimento a rischio incidente rilevante.
Finalità	La previsione si relaziona a quella adiacente con la medesima destinazione a turistico ricettivo differenziando l'offerta con un intervento di nuova costruzione per la realizzazione di una struttura alberghiera.
Dimensionamento SE	6.000 mq – 120 P.L.
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Turistico ricettiva

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista, a circa 180 metri, con recapito al depuratore di Rabatta. Dotazione acquedottistica alla medesima distanza. Azienda di Zincature a 100 mt e a 200 mt scarica abusiva in caratterizzazione censita in SISBON.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di una struttura alberghiera inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

La previsione si inserisce in un ambito in cui sono presenti attività commerciali e industriali, risulta quindi coerente con il contesto.

Mobilità

L'attività si inserisce in un contesto ben infrastrutturato, vicino alle principali arterie di connessione regionale e non.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - Prevedere la messa a dimora di individui arborei/arbustivi in continuità con gli elementi vegetazionali limitrofi.
-

F – PREVISIONI A DESTINAZIONE SERVIZI E DIREZIONALE STRATEGICI PER AREA VASTA

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_02 Bruscoli-Tabina	Firenzuola						

Inquadramento

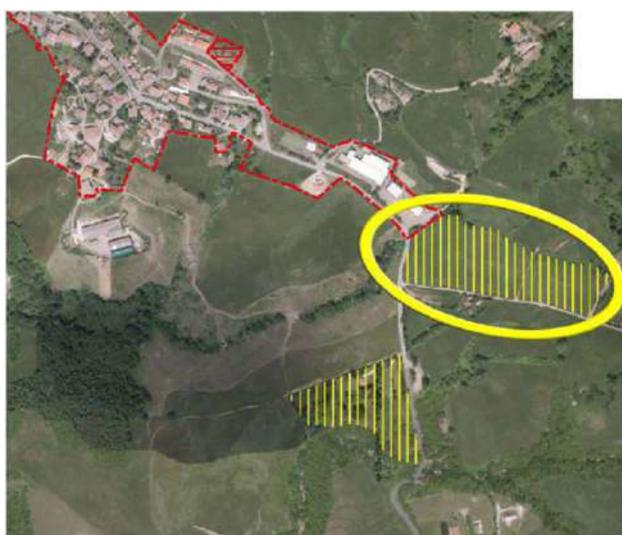


Figura 18 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si pone in continuità con il centro abitato a sud est e nelle immediate vicinanze di una previsione per commercio al dettaglio.
Finalità	La previsione concerne la realizzazione di una Scuola di formazione per l'agricoltura biologica (allevamento biologico da carne - macelleria aziendale), con spazi didattici e alloggi per studenti e personale docente - privata (già PA per campeggio). L'intervento prevede quindi la realizzazione di scuola, laboratorio, piscina coperta, palestra, alloggi personale e studenti, mensa per circa 70 persone.
Dimensionamento SE	6.000 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Direzionale e Servizi

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista a circa 380 metri e di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'intervento si inserisce in una realtà in cui non sono presenti altre attività del genere.

Mobilità

L'intervento si inserisce in posizione tangente rispetto alla strada provinciale 59, l'accessibilità delle funzioni dovrebbe quindi non risultare problematica.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, a tal fine dovranno essere previste misure utili a garantire la permanenza delle visibilità.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Salvaguardia delle formazioni lineari esistenti, eventuali messe a dimora di nuovi individui devono essere in continuità con quelli presenti nei terreni limitrofi. Potenziare la fascia ripariale a Ovest.
 - Si favorisca l'uso di specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale
 - Valutare tecnicamente le soluzioni per il miglior inserimento paesaggistico degli insediamenti
 - Soddisfacimento del fabbisogno energetico, tutto o in parte, mediante il ricorso ad impianti per la produzione di energia rinnovabile; impianti concepiti come strumento per garantire in tutto (o buona parte), i consumi necessari per il corretto funzionamento dall'attività.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T	D/S	C/I
Fi_A25_05 Covigliaio	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 19 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a sud del centro abitato, a stretto contatto con il territorio agricolo e boscato.
Finalità	La previsione ha come fine la creazione di un Museo di arte contadina.
Dimensionamento SE	800 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Direzionale e Servizi

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria non recapitante al depuratore e presenza di rete acquedottistica a 150 metri circa, oltre area boscata. Presenza ZSC "Sasso di Castro Montebeni" a ovest a circa 200 m oltre Via Covigliaio.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un modesto aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto in ragione del dimensionamento dell'opera; analogo incremento per la produzione di

reflui di origine civile. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente nonché della natura scarsamente impattante dell'opera. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento della struttura inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6)

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi e boschi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

L'intervento si inserisce in un contesto dove non sono presenti attività del genere.

Mobilità

L'area di previsione è collocata in posizione intermedia tra la strada regionale 65 ed una strada secondaria di accesso ad una piccola zona residenziale. L'intervento comporterà un effetto di qualche natura sull'assetto attuale; dovrà essere quindi predisposto uno studio di impatto nella fase attuativa.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria
 - Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T	D/S	C/I
Pa_A25_05 Piedimonte	Palazzuolo sul Senio						

Inquadramento



Figura 20 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca sulla montagna ed è caratterizzato dalla presenza di aree boscate e radure.
Finalità	La previsione ha come obiettivo la realizzazione di servizi privati per attività formative e ricreative con ospitalità per i partecipanti (case in legno).
Dimensionamento SE	850 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Direzionale e Servizi

Criticità ambientali e fattori di interferenza

Intervento in area non servita dalla fognatura nè da rete acquedottistica. Radura interna ad area boscata, su di un ripiano terrazzato ai margini di un corso d'acqua minore tributario del Fiume Senio.

Scenari di impatto

Acqua

Nonostante l'esiguo dimensionamento dell'opera si ritiene possibile un aumento della domanda di allaccio alla pubblica fornitura idrica per uso privato; analogamente per quanto riguarda l'incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto del dimensionamento e della finalità dell'opera. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'inserimento della struttura inciderà in parte sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento risulta all'interno della ZSC "Giogo - Colla di Casaglia" e si trova nelle vicinanze di una formazione ripariale in cui è riconosciuto un habitat di interesse conservazionistico caratterizzato da una struttura a galleria dominata da Ontano nero e/o frassino. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi né sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette SIC/SIR/ZPS (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da boschi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Un incremento di popolazione residente, indurrà una maggiore produzione di rifiuti. Tale maggiore produzione deriverà anche dai nuovi insediamenti artigianali, produttivi e di servizi. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità, in rapporto anche declinazione della tipologia di insediamenti ed alle loro allocazioni, dovranno essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Gli interventi previsti permetteranno ai nuovi residenti di insediarsi in un sistema territoriale ove le condizioni di vivibilità sono buone.

Mobilità

Visto il modesto dimensionamento dell'opera in progetto, l'intervento non avrà significative ripercussioni sulla mobilità dell'area.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - In mancanza di una rete acquedottistica limitrofa al lotto d'intervento, predisporre di un sistema d'approvvigionamento idrico a piè d'utenza. Adottare tipologie d'intervento dimensionate a seconda dell'effettiva richiesta, le azioni devono essere comunque dedite alla salvaguardia qualitativa e quantitativa del corpo idrico adottando, se necessarie, tecniche e tecnologie per il risparmio e la corretta gestione della risorsa disponibile.
 - In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
-

G –PREVISIONI A DESTINAZIONE SERVIZI E DIREZIONALE STRATEGICI A LIVELLO LOCALE

SCHEMA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T	D/S	C/I
Bo_A25_02 Borgo San Lorenzo	Borgo San Lorenzo						

Inquadramento

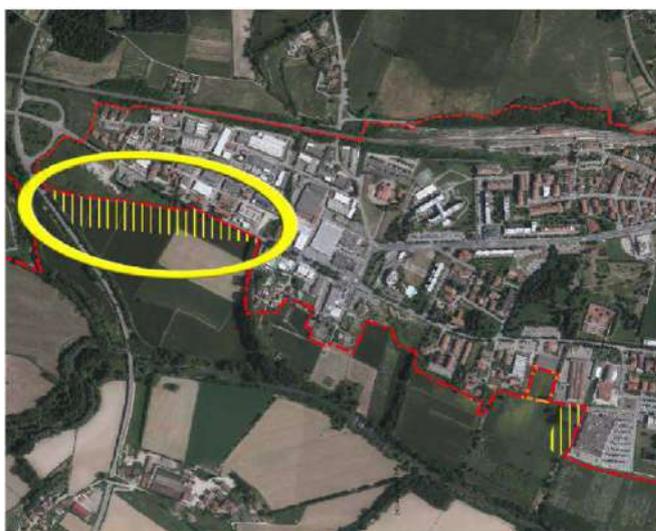


Figura 21 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a sud ovest dell'area produttiva di Borgo San Lorenzo, lungo la strada di accesso al medesimo. L'ambito è stretto contatto con il territorio agricolo che digrada verso il fiume Sieve.
Finalità	La previsione ha come fine il completamento dell'area produttiva a ridosso di quella esistente.
Dimensionamento SE	2.000 mq (da atterraggio per aree del centro cedute al comune - crediti maturati in altre aree)
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Direzionale e Servizi

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'insediamento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona provvista di infrastrutturazione fognaria mista e di rete acquedottistica a circa 300 mt. Fognatura non recapitante al depuratore ma con punto di scarico finale prossimo al lotto in progetto.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'insediamento di nuove destinazioni inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico veicolare che interesseranno l'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area di intervento si colloca in una zona libera interclusa in due aree produttive. L'area si caratterizza per essere una discontinuità importante del tessuto produttivo lungo la Sieve attraversata dal corso d'acqua Torrente Bagnone che risulta dotato di una fascia ripariale importante. Le aggiunte edificatorie porteranno ad una impermeabilizzazione dei suoli. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6). Si prevede una potenziale interferenza mitigabile sulla componente ecologica.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Il nuovo insediamento, seppur localizzato in area agricola, si inserisce in un contesto già contraddistinto da un polo produttivo-artigianale infrastrutturato. L'impatto prevedibile sulla percezione del paesaggio agricolo risulta pertanto assai contenuto.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio. Se le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti nel comparto limitrofo, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Le nuove previsioni potrebbero determinare nuove opportunità lavorative. Tuttavia al momento non è possibile fare alcuna previsione per l'assenza di informazioni sulla tipologia di attività e su una sua eventuale articolazione insediativa.

Mobilità

La previsione di insediamento comporterà la connessione dell'area con i principali nodi infrastrutturali e di collegamento con le direttrici di scorrimento rapido. Trattandosi di un'area attualmente interessata da attività produttive, i lavori per adeguamento delle connessioni interesseranno esclusivamente il collegamento del comparto con le principali vie di comunicazione, a meno che non venga ritenuto opportuno, per l'incremento del volume dei trasporti, adeguare le infrastrutture esistenti per volumi di traffico maggiori. Per una valutazione tuttavia degli scenari di impatto occorre riferirsi agli effetti cumulati e sinergici con il contesto produttivo esistente.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

Sono necessari interventi che privilegino le funzioni ecologiche del varco mantenendo una fascia libera/verde ad andamento trasversale rispetto all'asse della Sieve allo scopo di impedire la saldatura degli insediamenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Prevedere l'allaccio alla rete acquedottistica esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, predisporre di un sistema d'approvvigionamento idrico a piè d'utenza. Adottare tipologie d'intervento dimensionate a seconda dell'effettiva richiesta, le azioni devono essere comunque dedite alla salvaguardia qualitativa e quantitativa del corpo idrico adottando, se necessarie, tecniche e tecnologie per il risparmio e la corretta gestione della risorsa disponibile.
 - Potenziare rete fognaria limitrofa al lotto. Garantire un allaccio ai vari tratti fognari non recapitanti ad impianto un corretto allaccio alla condotta principale.
-

-
- Prestare attenzione al complesso di pozzi idrici posti ad Est del lotto. In particolare garantire una fascia di rispetto di 200 metri dal punto di approvvigionamento idrico potabile, posto all'interno del campo pozzi, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Piantumazione di nuovi filari di confine nel settore Sud del lotto con specie adeguate e coerenti con il contesto vegetazionale privilegiando specie endemiche a costituire un margine all'insediamento produttivo e a schermo dell'impianto dall'ambiente rurale.
 - Concertare con le aziende responsabili del ritiro e smaltimento rifiuti assimilabili agli urbani, delle politiche utili al recupero e al riuso; affrontare, negli ulteriori fasi di sviluppo pianificatorio di dettaglio, il tema della logistica nel trasporto e stoccaggio dei materiali di rifiuto.
 - Condizionare la trasformazioni alla verifica dell'impatto sulla qualità dell'aria (anche in senso sinergico).
 - Con la redazione del Piano Operativo sarà possibile valutare la necessità di un adeguamento delle infrastrutture viarie esistenti per l'eventuale incremento del traffico indotto dal nuovo insediamento.
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T	D/S	C/I
Fi_A25_14p Poggio alla Posta	Firenzuola						

Inquadramento

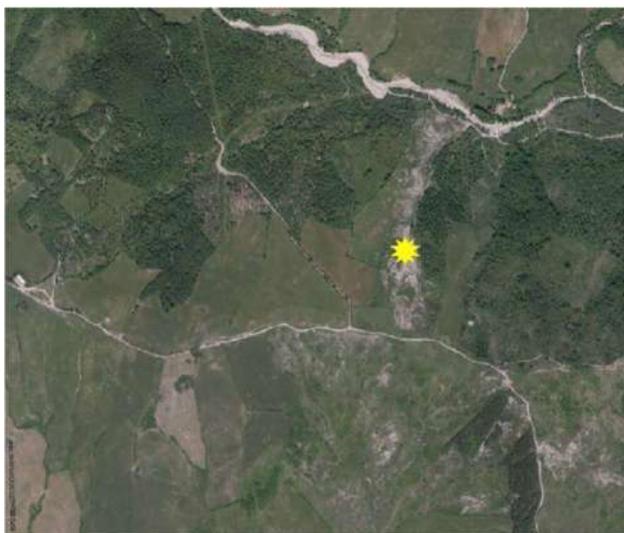


Figura 22 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca in posizione isolata rispetto a centri abitati ed è caratterizzato da radure e aree agricole contornate dalla presenza di boschi.
Finalità	La previsione ha come fine la realizzazione di una pista da motocross e dai relativi servizi connessi.
Dimensionamento SE	200 mq per servizi accessori connessi all'attività del motocross
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Direzionale e Servizi

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria ed acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

In ragione del dimensionamento dell'opera nonché della finalità della stessa non si prevede un significativo aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto;

analogamente per quanto riguarda l'incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto del dimensionamento e della finalità dell'opera. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

la tipologia di attività prevista determina, seppur localmente e sporadicamente, emissioni soprattutto acustiche che potrebbero determinare un disturbo al contesto naturale soprattutto riferito alla popolazione dell'Avi fauna. Si rimanda in tal senso agli strumenti attuativi, valutazioni più appropriate e dettagliate anche sulla scorta di elementi dimensionali specifici dell'insediamento proposto.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento risulta a circa 200 m in linea d'aria della ZSC "Conca di Firenzuola" che è caratterizzata nella sua zona di confine da "Prati graminoidi della *Festuco-Brometea*". Inoltre nelle vicinanze dell'area risultano localizzate diverse segnalazioni RE.NA.TO tutte riguardanti avifauna (ortolano, averla piccola, tottavilla) e datate tutte prima del 2011.

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi né sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette SIC/SIR/ZPS (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Trattasi di un'attività sportiva che potrebbe rappresentare una speciazione originale dell'offerta per le attività all'aria aperta. Rimane tuttavia aperto il tema di rendere compatibile la tipologia di attività con altra tipologia di utenza che fruisce di questi ambiti territoriali per ritrovare naturalità, odori e suoni tipici. Si rimanda in tal senso agli strumenti attuativi, valutazioni più appropriate e dettagliate anche sulla scorta di elementi dimensionali specifici dell'insediamento proposto.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi industriale/artigianale con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Territorio naturale ed ecosistemi

Vista la presenza, almeno in passato, di avifauna di interesse conservazionistico, sarà opportuno limitare l'attività di motocross durante il periodo di nidificazione. Allo scopo di approfondire la presenza di queste specie sarà necessario fare rilievi approfonditi e mirati nella zona così da individuare le specie presenti attualmente e definire i periodi di sospensione dell'esercizio a seconda dell'etologia delle specie rilevate.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete acquedottistica limitrofa al lotto d'intervento, predisporre di un sistema d'approvvigionamento idrico a piè d'utenza. Adottare tipologie d'intervento dimensionate a seconda dell'effettiva richiesta, le azioni devono essere comunque dedite alla salvaguardia qualitativa e quantitativa del corpo idrico adottando, se necessarie, tecniche e tecnologie per il risparmio e la corretta gestione della risorsa disponibile.
- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Mantenere fascia di rispetto fluviale al fine di non contribuire al peggioramento dello stato ambientale della risorsa.
- Nella realizzazione delle opere favorire la permeabilizzazione dei suoli e in caso di sistemazioni della pendice si favorisca l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto.
- Per ulteriori necessari approfondimenti, si rimanda in tal senso agli strumenti attuativi, valutazioni più appropriate e dettagliate anche sulla scorta di elementi dimensionali specifici dell'insediamento proposto.

H – PREVISIONI RESIDENZIALI IN TERRITORIO RURALE

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_07p Treggiano	Barberino del Mugello	R	I/ A	C	T R	D/ S	C/ I

Inquadramento



Figura 23 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito è caratterizzato dalla presenza di edifici in precarie condizioni deruralizzate in forza di un PAPMAA del 2016.
Finalità	La previsione attiene la demolizione di due edifici esistente e la ricostruzione di un edificio a parità di superficie.
Dimensionamento SE	840 mq (pari al riuso dell'esistente)
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Residenziale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria, ma di rete acquedottistica. Presenza di area boscata limitrofa e di cipressi ornamentali.

Scenari di impatto

Acqua

In ragione della finalità dell'opera non si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto in quanto l'opera occuperà uno spazio pari al riuso dell'esistente; analogamente per quanto riguarda incremento per la produzione di reflui di origine civile. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

Sarà opportuno provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore.

Territorio naturale ed ecosistemi

Poiché l'intervento riguarda una demolizione di edifici esistenti e una ristrutturazione l'impatto risulta positivo per l'opportunità di riqualificare l'ambito.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

Le nuove costruzioni dovranno tener conto dei caratteri del paesaggio e rispettare quindi le prescrizioni derivanti dalla strumentazione operativa e attuativa.

Rifiuti

Le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Mobilità

Il recupero di volumetrie esistenti non comporterà sostanziali modifiche alla viabilità esistente.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale,
-

secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
 - Ripristino dei suoli in corrispondenza delle demolizioni previa verifica ambientale
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_10p Montecarelli Ospedale	Barberino del Mugello	R	I/ A	C	T R	D/ S	C/ I

Inquadramento



Figura 24 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito è caratterizzato dalla presenza di un edificato in parte da recuperare.
Finalità	La previsione concerne il recupero tramite ristrutturazione urbanistica con cambio di destinazione d'uso di edifici agricoli in condizione di degrado.
Dimensionamento SE	864 mq (inferiore alla SUL esistente)
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Residenziale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

Zona provvista di infrastrutturazione fognaria, a circa 500 metri. Zona provvista di rete acquedottistica. Presenza di pozzi privati.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali

delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'incremento di popolazione residente indurrà un aumento della domanda di connessioni alla rete elettrica nonché per le forniture di gas metano. Necessarie tuttavia saranno verifiche di sostenibilità infrastrutturale con i soggetti istituzionalmente preposti a tali forniture. Sarà opportuno provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento prevede una ristrutturazione di un edificio agricolo con cambio di destinazione urbanistica con un dimensionamento finale inferiore all'esistente. Presenza di segnalazioni RE.NA.TO riguardanti avifauna nella zona antecedenti al 2007. L'impatto risulta quindi positivo.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Gli interventi previsti permetteranno ai nuovi residenti di insediarsi in un sistema territoriale ove le condizioni di vivibilità sono buone.

Mobilità

L'area di intervento è collocata in posizione tangente rispetto alla strada regionale 65.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti, tra le diverse realtà presenti nell'area.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Prescrizioni alle trasformazioni

- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Prevedere la realizzazione di resede con materiali permeabili.

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Ba_A25_13 Selva - La Ruzza	Barberino del Mugello	R	I/ A	C	T R	D/ S	C/I

Inquadramento



Figura 25 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca in territorio rurale a nord ovest dell'insediamento ed è caratterizzato dalla presenza di un strutture edilizie degradate.
Finalità	La previsione concerne il recupero del patrimonio edilizio esistente e pertanto la riqualificazione del contesto cui si colloca.
Dimensionamento SE	pari al riuso dell'esistente
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> Residenziale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

Zona provvista di infrastrutturazione fognaria e di rete acquedottistica a circa 200 metri. Presenza di area boscata limitrofa. Presenza di pozzi privati.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui di origine civile. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo

svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'incremento di popolazione residente indurrà un aumento della domanda di connessioni alla rete elettrica nonché per le forniture di gas metano. Necessarie tuttavia saranno verifiche di sostenibilità infrastrutturale con i soggetti istituzionalmente preposti a tali forniture. Sarà opportuno provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'intervento previsto riqualificherà il patrimonio edilizio esistente. Non sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6). L'impatto risulta quindi positivo.

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'intervento si inserisce in un contesto caratterizzato da un elevato grado di naturalità, in area agricola principalmente distinta da coltivi e boschi; potrebbe comportare impatti significativi sul paesaggio circostante, si tratta di un insediamento in posizione di versante, soggetto quindi ad un elevato grado di visibilità. Di seguito verranno descritte le componenti per la mitigazione di eventuali impatti e le prescrizioni per l'inserimento.

Rifiuti

Le tipologie di attività che si andranno ad insediare rimarranno in linea con quelle già presenti, l'impatto sul sistema di gestione rifiuti è da ritenersi pertanto non significativo e comunque compatibile.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Gli interventi previsti permetteranno ai nuovi residenti di insediarsi in un sistema territoriale ove le condizioni di vivibilità sono buone.

Mobilità

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente richiederanno l'adeguamento e la sistemazione del sistema viario locale. Si tratta di interventi minimali per i quali non si prevedono interferenze.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico

Prescrizioni alle trasformazioni

- Prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, adottare soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
- Il ricorso ad approvvigionamenti idrici autonomi dovrà necessariamente essere preceduto da una valutazione tecnica di compatibilità con i pozzi già presenti nelle aree limitrofe al lotto.
- Prevedere l'allaccio alla rete acquedottistica esistente. Qualora tale obiettivo non sia perseguibile, per comprovati motivi tecnico-economici, predisporre di un sistema d'approvvigionamento idrico a piè d'utenza. Adottare tipologie d'intervento dimensionate a seconda dell'effettiva richiesta, le azioni devono essere comunque dedite alla salvaguardia qualitativa e quantitativa del corpo idrico adottando, se necessarie, tecniche e tecnologie per il risparmio e la corretta gestione della risorsa disponibile.
- Prevedere il mantenimento degli elementi lineari verdi esistenti e degli individui arborei isolati entro il lotto. Utilizzare opportune tecnologie per la permeabilizzazione dei resede.

I – PREVISIONI RATIFICATE

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
		R	I/A	C	T/R	D/S	C/I
Fi_A25_11 Casanuova-Molinuccio	Firenzuola						

Inquadramento



Figura 26 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a sud del centro abitato lungo la viabilità di accesso a quest'ultimo e si caratterizza per la presenza di attività produttive.
Finalità	La previsione prevede il potenziamento e l'ampliamento della struttura produttiva esistente.
Dimensionamento SE	1.500 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria, ma di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente, tuttavia l'incorretto trattamento dell'incremento dei reflui potrebbe risultare essere impattante. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'ampliamento di nuove destinazioni industriali o artigianali inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni.

Territorio naturale ed ecosistemi

L'area d'intervento si localizza all'interno della ZSC "Conca di Corella" e non rientra in nessun habitat di interesse conservazionistico. Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi né sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'attività si inserisce in un contesto con un elevato grado di naturalità, confinante con un'area boscata e coltivi. Si prevede un impatto di natura moderata, se tenuto conto di prescrizioni che prevedono la minima impermeabilizzazione dei suoli e l'inserimento di misure di mitigazione per l'impatto sul paesaggio.

Rifiuti

Per la previsione di nuovi insediamenti saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Gli interventi previsti permetteranno ai nuovi residenti di insediarsi in un sistema territoriale ove le condizioni di vivibilità sono buone.

Mobilità

L'area si colloca in posizione tangente rispetto alla strada Statale del Passo del Giogo.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento

ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Mantenere fascia di rispetto fluviale al fine di non contribuire al peggioramento dello stato ambientale della risorsa.
 - Salvaguardia del fronte boscato che rientra nella categoria di nodo primario della REC
-

SCHEDA	LOCALIZZAZIONE	DESTINAZIONE D'USO					
Sc_A25_02 Panna	Scarperia e San Piero	R	I/A	C	T R	D/ S	C/ I

Inquadramento



Figura 27 -Inquadramento della previsione su ortofotocarta del 2016 (Fonte: Geoscopio)

Descrizione	L'ambito si colloca a stretto contatto con aree agricole e pendici boscate. L'ambito è caratterizzato dalla presenza dello stabilimento dell'acqua Panna.
Finalità	La disciplina per l'insediamento produttivo esistente, contenuta nel vigente R.U., ammette nuova edificazione fino ad una superficie massima coperta pari a 60.000 mq. Gli interventi in progetto riguardano l'ampliamento della struttura esistente attraverso spazi per la logistica volti a migliorare l'accessibilità all'impianto e la sicurezza nel tratto stradale provinciale (con l'obiettivo di rimuovere i camion in sosta in attesa di caricare dalla viabilità pubblica) e successivamente si ipotizza un potenziamento dell'attività produttiva.
Dimensionamento SE	30.000 mq
Destinazione d'uso ammessa	<ul style="list-style-type: none"> • Industriale e artigianale

Criticità ambientali e fattori di interferenza

L'intervento in progetto prevede occupazione di nuovo suolo, attualmente ad uso agricolo. Zona sprovvista di infrastrutturazione fognaria e di rete acquedottistica.

Scenari di impatto

Acqua

Si prevede un aumento dei fabbisogni idrici per un ampliamento della struttura esistente; analogo incremento per la produzione di reflui anche di origine produttiva. Gli impatti correlati possono ritenersi non significativi in ragione soprattutto dell'infrastrutturazione esistente. Opportune valutazioni quantitative e di sostenibilità dovranno tuttavia essere sviluppate con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione del ciclo delle acque del territorio, in ragione anche della tipologia degli insediamenti e delle loro allocazioni.

Aria-Energia

L'ampliamento inciderà sul fabbisogno energetico dell'area stessa, si rende opportuno quindi provvedere ad un tipo di progettazione che tenga conto delle principali strategie di indirizzo per la realizzazione di attività non meramente energivore; a tal proposito verranno in seguito sintetizzate alcune prescrizioni. Sono inoltre prevedibili incrementi di emissioni in atmosfera derivanti da maggiori flussi di traffico indotto e dall'insediamento stesso. Gli impatti risultanti debbono tuttavia ritenersi non significativi se analizzati a livello di singolo insediamento.

Territorio naturale ed ecosistemi

Le aggiunte edificatorie porteranno a impermeabilizzazione dei suoli e a potenziali frammentazioni delle aree agricole. Non si stimano impatti significativi sugli ecosistemi nè sono previste interferenze dirette o indirette con il sistema delle aree protette ANPIL/ZSC (vedi verifica di incidenza cap. 6).

Il paesaggio e la fruizione del territorio

L'attività si inserisce in un contesto con un elevato grado di naturalità, confinante con un'area boscata e coltivi. Si prevede un impatto di natura moderata, se tenuto conto di prescrizioni che prevedono la minima impermeabilizzazione dei suoli e l'inserimento di misure di mitigazione per l'impatto sul paesaggio.

Rifiuti

Saranno valutate opportune azioni relative alla sostenibilità o meno di certi tipi di attività in merito alla produzione di rifiuti assimilabili agli urbani o meno. Saranno previste valutazioni in rapporto con i soggetti istituzionali delegati allo svolgimento dei servizi di gestione rifiuti del territorio.

Aspetti socio economici

Gli interventi di deruralizzazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente porteranno al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie delle abitazioni.

Gli interventi previsti permetteranno ai nuovi residenti di insediarsi in un sistema territoriale ove le condizioni di vivibilità sono buone.

Mobilità

Vista la modesta entità dell'intervento, l'opera non graverà sulla mobilità della zona.

Mitigazioni

Acqua-Aria-Energia-Rifiuti

Attuare politiche di efficienza e contenimento del consumo energetico, in grado di fornire basi per l'attivazione di percorsi virtuosi di simbiosi con l'esistente contesto, cercando di conciliare il miglioramento ambientale con l'efficienza dell'impiego delle risorse economiche; contribuire alla riduzione dei consumi, delle emissioni inquinanti, dei rifiuti, andando a ricercare un approccio integrato tra le diverse componenti.

Paesaggio

Si rendono necessari sistemi per la mitigazione dell'impatto visivo dei manufatti, al fine migliorare l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico.

Mobilità

Perseguire una mobilità efficiente e sostenibile per l'ambiente, garantendo la presenza di una viabilità valida e sicura per il collegamento rapido con le direttrici di scorrimento veloci e con i principali snodi commerciali, elementi indispensabili per un buon funzionamento di un'area produttiva.

Prescrizioni alle trasformazioni

- In mancanza di una rete fognaria recapitante i reflui relativi della nuova attività in progetto si prescrive la gestione autonoma degli stessi adottando soluzioni depurative a piè d'utenza. Sarà quindi necessario avvalersi di un sistema di trattamento di acque reflue con tecnologie di depurazione in grado di salvaguardare qualitativamente e quantitativamente il ricettore naturale, secondo quanto prevede la normativa vigente D.Lgs 152/06 e s.m.i. Aspetti più specifici e dettagliati verranno necessariamente presi in esame nei successivi atti di pianificazione attuativa.
 - In mancanza di una rete acquedottistica limitrofa al lotto d'intervento, predisporre di un sistema d'approvvigionamento idrico a piè d'utenza. Adottare tipologie d'intervento dimensionate a seconda dell'effettiva richiesta, le azioni devono essere comunque dedite alla salvaguardia qualitativa e quantitativa del corpo idrico adottando, se necessarie, tecniche e tecnologie per il risparmio e la corretta gestione della risorsa disponibile.
 - Al fine di mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo nella realizzazione di nuovi edifici comportanti incremento di superficie coperta, deve essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile di pertinenza pari ad almeno il 25 per cento della superficie fondiaria.
 - Salvaguardare ed eventualmente potenziare i filari esistenti, realizzare un fronte verde, utilizzando specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto vegetazionale, a schermo dello stabilimento
 - Valutare tecnicamente le soluzioni per il miglior inserimento paesaggistico degli insediamenti
 - Soddisfacimento del fabbisogno energetico, tutto o in parte, mediante il ricorso ad impianti per la produzione di energia rinnovabile; impianti concepiti come strumento per garantire in tutto (o buona parte), i consumi necessari per il corretto funzionamento dall'attività.
-

6. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti del Piano Strutturale prodotti durante il suo periodo di validità ed è finalizzato a verificare il grado di realizzazione delle azioni previste e la capacità di conseguire gli obiettivi prefissati. Serve inoltre ad intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e ad adottare le opportune misure correttive.

Le attività di monitoraggio previste costituiscono parte integrante del presente rapporto. Esse comprendono il controllo degli indicatori preventivamente selezionati, con riferimento specifico sia agli obiettivi del piano o del programma ed alle azioni in esso previste, sia agli impatti significativi ed alle situazioni di criticità ambientale individuate nel rapporto ambientale.

Il sistema di indicatori di monitoraggio degli effetti è differenziato a seconda dell'aspetto da valutare; ciascun indicatore viene definito, coerentemente a quanto sviluppato nel quadro conoscitivo. Sulla base dell'insieme delle conoscenze acquisite nelle ricerche specifiche e specialistiche, attivate nell'ambito dell'elaborazione del Piano Strutturale (quadro conoscitivo delle risorse ambientali), il monitoraggio si attua tenendo in considerazione i sistemi di risorse e gli indicatori ad essi connessi, qui di seguito specificati:

SISTEMA AMBIENTALE	INDICATORE	PARAMETRO DI MISURA	FONTI DATI
Acqua	Consumi idrici	Mc/anno consumi acquedottistici per tipologia utenza	Publiacqua/Hera
	Approvvigionamenti idrici autonomi	n. pozzi, sorgenti o derivazioni di acque superficiali risultanti dall'archivio del demanio idrico provinciale.	Regione Toscana
	Consumi idrici da approvvigionamenti idrici autonomi	Mc/anno dichiarati per tipologia di utilizzo.	Regione Toscana
	Qualità acque superficiali e sotterranee	Livello di inquinamento corpi idrici significativi superficiali e sotterranei attraverso indicatori di qualità biologica e chimica.	Regione Toscana, ARPAT
	Copertura rete acquedottistica	Percentuale popolazione servita da pubblico acquedotto	Publiacqua, Autorità Idrica Toscana, Hera
	Copertura rete fognaria	Percentuale popolazione servita dalla pubblica fognatura	Publiacqua, Autorità Idrica Toscana, Hera
	Implementazione e separazione rete fognaria	N° interventi/anno - Metri rete fognaria separata (bianca/hera)	Publiacqua, Autorità Idrica Toscana, Hera
	Qualità acqua erogata	Caratteristiche chimico fisiche	Publiacqua, Hera
Aria	Emissioni inquinanti in atmosfera	Aggiornamento del quadro emissivo IRSE (NOx, PM10, COV, CO)	Regione Toscana
	Livello qualità dell'aria	Concentrazioni giornaliere e medie annue dei principali inquinanti (PM10, NO2, O3). N° superamenti annui dei valori limite.	Regione Toscana, ARPAT
	Emissioni di gas ad effetto serra	Aggiornamento del quadro emissivo IRSE (CO2, CH4, N2O)	Regione Toscana

	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero e densità delle centraline rispetto al territorio e alla popolazione	Regione Toscana, ARPAT
Energia	Consumi energia elettrica	MWh/anno per tipologia utenza	ENEL
	Consumi gas metano	MSmc/anno per tipologia utenza	Toscana Energia-Hera
	Produzione di energia tramite fonti rinnovabili	Potenza elettrica e termica derivante da fonti rinnovabili derivante da installazioni pubbliche o da nuovi interventi	GSE, UCMM, Comuni, Regione Toscana
	Efficientamento energetico edifici	N° e tipologia edifici pubblici sottoposti ad programma adeguamento per risparmio energetico	UCMM, Comuni
	Esposizione ai campi elettromagnetici	Livello di esposizione della popolazione nelle aree di potenziale interazione con le fasce di attenzione elettrodotti in base alle DPA. N° di edifici presenti.	UCMM, Comuni, ARPAT
	Metanizzazione	Implementazione metanizzazione territorio; % popolazione servita dalla rete metano	Hera - Toscana Energia
Rifiuti	Produzione rifiuti urbani indifferenziati e differenziati	Tonn/anno RSU prodotti e implementazione RD	ARRR
	Produzione rifiuti speciali	Tonn/anno RS prodotti	ARPAT
	Sistemi innovativi per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti	N° e tipologia interventi realizzati	ATO Centro, Atersir
	Iniziative pubbliche di sensibilizzazione e divulgazione presso scuole e spazi pubblici	N° eventi/anno	Alia, AER Hera,, UCMM, Comuni
	Siti contaminati ed ambiti di bonifica censiti anagrafe provinciale	N° e caratteristiche dei siti censiti	Regione, UCMM, Comuni
	Aree produttive dismesse	N° ed estensione dei siti	UCMM, Comuni
	Recupero e riqualificazione ambientale ed energetica delle aree dismesse e siti inquinati	N° interventi/anno e nuove destinazioni d'uso Superficie aree dismesse recuperate	Regione, UCMM, Comuni
Territorio naturale ed ecosistemi	Aggiornamento periodico Uso del Suolo	Ha per tipo di copertura	UCMM, Comuni
	Favorire la conversione verso un'agricoltura integrata e biologica, produzioni agricole di qualità e promozione delle filiere corte	Estensione e produzione da agricoltura biologica N° di produzioni tipiche Produzione coinvolta dalle filiere corte	UCMM, Comuni, associazioni di categoria
	Verifica o aggiornamento attività vivaistiche	Superficie destinata a vivaio N° aziende	UCMM, Comuni, associazioni di categoria
	Ampliamento e/o istituzione aree protette	Ha % rispetto alla superf. Totale comunale	Regione, UCMM, Comuni
	Creare e rafforzare le connessioni ecologiche tra	Estensione della struttura agroambientale (ha)	UCMM, Comuni

	le aree naturali e rafforzare la funzione ecologica dell'agricoltura		
	Interventi selvicolturali per la lotta fitosanitaria	N° di interventi	CFS
	Superfici boscate percorse da incendio	ha	CFS, UCMM, Comuni
	Interventi per la lotta alle specie arboree infestanti	N° di interventi	CFS
	Presenza di specie di interesse comunitario o regionale	N°	Regione
	Regolamenti per fruizione di aree particolarmente sensibili	N°	Provincia, UCMM, Comuni
Paesaggio e fruizione del territorio	Rete Sentieristica	Estensione della rete CAI, GEA, SOFT e percorsi minori (Km)	UCMM, Comuni, CAI
	Distribuzione dell'offerta turistica	Distribuzione attività (n. e tipo, es. Agriturismi, Rifugi etc...)	UCMM, Comuni, associazioni di categoria
Socio-economico	Attività edilizia	SUL realizzata per destinazione d'uso N° alloggi realizzati	UCMM, Comuni
	Dati sull'andamento della popolazione	N° abitanti residenti, immigrati, popolazione in età scolare	UCMM, Comuni
	Tasso di occupazione settore agricoltura, industria e artigianato, commercio e servizi	N° addetti per settore N° aziende agricole N° attività industr/artig N° esercizi commerciali	UCMM, Comuni, associazioni di categoria

Mobilità	Realizzazione infrastrutture mobilità lenta	Km realizzati per tipologia (ciclabile, ciclopedonale etc...)	UCMM, Comuni
	Ottimizzazione trasporto pubblico su gomma e rotaia	incremento n. corse incremento n. utenti fruitori per lavoro e per studio	Regione, Trenitalia, UCMM, Comuni
	Interventi di miglioramento nodi critici su assi principali di comunicazione	n. interventi per tipologia di strada (rete primaria, rete comprensoriale etc...)	Regione Toscana, Provincia, UCMM, Comuni

Il responsabile delle attività di monitoraggio potrebbe coincidere con il RUP del Piano Strutturale Intercomunale, oppure con il responsabile dell'Ufficio Ambiente dell'Unione dei Comuni nella persona del suo Dirigente. Per quanto attiene i ruoli e le competenze sarà successivamente identificato un gruppo di lavoro dotato delle competenze necessarie e con esperienza specifica maturata nel medesimo ambito operativo, che svolgerà analisi ed elaborazioni specifiche su ciascun sistema ambientale sottoposto a monitoraggio, mantenendo la struttura del Rapporto Ambientale. Per quanto attiene le tempistiche si prevede di iniziare tale attività dopo sei mesi dalla data di approvazione del PSI. Il cronoprogramma verrà tuttavia modulato tenendo debitamente conto della necessaria sinergia con le fasi di avvio del procedimento dei vari Piani Operativi.

La Disciplina di piano prevede peraltro la costruzione di un sistema di monitoraggio continuo per produrre una relazione biennale sullo stato dell'ambiente.

Per valutare lo stato attuativo del Piano Strutturale, infine, saranno annualmente sottoposte a verifica da parte della Giunta la reale funzionalità della sua strumentazione attuativa e gli effetti della sua messa in opera. Detta verifica sarà espletata sia ricorrendo ad apposite analisi e ricognizioni tecniche, sia avvalendosi dell'apporto conoscitivo e propositivo della cittadinanza pratese. Le risultanze di detta verifica saranno comunicate al Consiglio comunale riunito dell'UCMM.