



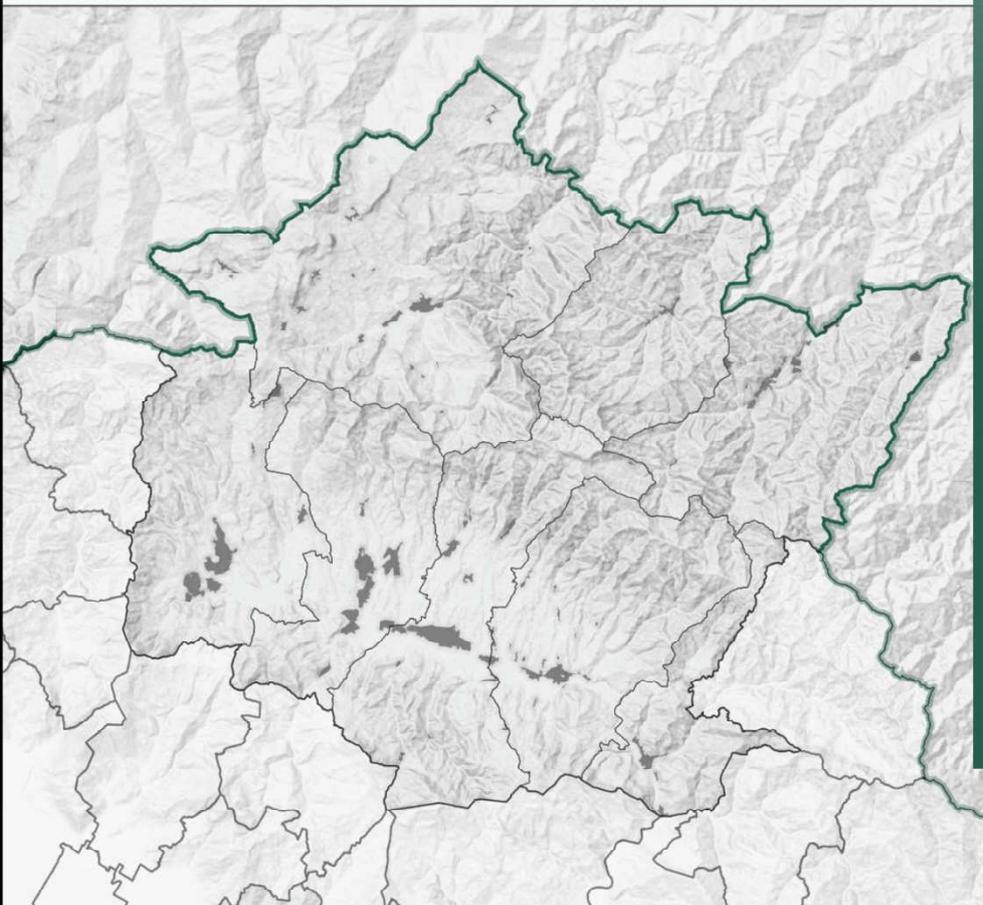
PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE MUGELLO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Elaborato:

VAS.02

SINTESI NON TECNICA



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 Ignesi

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. Premessa	2
2. Contenuti e obiettivi del Piano Strutturale e rapporto con altri piani e programmi	4
4. Definizione degli obiettivi di protezione ambientale del Piano Strutturale	13
5. Possibili effetti significativi sull'ambiente del progetto di Piano Strutturale	13
6. Prescrizioni alla trasformabilità e interventi di mitigazione	19
7. Valutazione delle scelte alternative	20
8. Monitoraggio	20

1. 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 costituisce la **sintesi non tecnica** (così come previsto dal comma 4 dell'art. 24 della L.R. 10/2010) del Rapporto Ambientale del nuovo Piano Strutturale Intercomunale del Mugello, elaborato nel contesto della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

La Sintesi non tecnica è un documento facente parte integrante del Rapporto Ambientale che riassume in forma divulgativa il processo di valutazione ambientale strategica. E' inoltre un documento che rende comprensibile, anche per i non addetti ai lavori, i contenuti del Rapporto Ambientale che risultano decisamente più complessi e quindi di lettura più impegnativa. In particolare la sintesi ha lo scopo di illustrare in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano, quali sono gli effetti attesi derivanti dall'attuazione del Piano e quali modalità di monitoraggio si rendono necessarie per verificarne l'andamento nel tempo.

Il Rapporto Ambientale (vedi elaborato VAS.01) rappresenta un documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del PSI potrebbe avere sull'ambiente, è redatto così come previsto dall'art. 24 della L.R. 10/2010 con i contenuti specificati nell'allegato 2 della stessa legge e dell'allegato VI del D.LGS. 152/2006.

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.
Palazzuolo 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 2 – 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 particolare 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 oggettivo 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.

2. Contenuti e obiettivi del Piano Strutturale e rapporto con altri piani e programmi

I Comuni dell'Unione del Mugello, hanno deciso di associarsi per lo svolgimento della funzione fondamentale "Piano Strutturale Intercomunale" costituendo uno specifico Servizio di Pianificazione Urbanistica. La scelta di redigere un unico Piano Intercomunale rispetto alla redazione di un Piano Strutturale per ciascun Comune corrisponde alle seguenti considerazioni:

- La necessità di ricondurre a scala più vasta, oltre a funzioni già associate attraverso la UCMM, anche una serie di servizi e di infrastrutture.
- Il Piano Intercomunale assume, alla scala di dettaglio territoriale opportuna, un ruolo strategico che si frappone tra la pianificazione/legislazione regionale e quella comunale operativa, con una funzione che in parte ricalca ma non sostituisce quella del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale che aveva comunque a oggetto l'intero territorio della Provincia di Firenze
- Il Piano Intercomunale, dialoga meglio con altri Piani sovraordinati, territoriali/urbanistici e settoriali: si pensi al PIT/PPR e quindi alla necessità di leggere il territorio in esame a una scala di paesaggio, sia per quanto riguarda l'analisi delle invarianti sia per quanto concerne l'intervisibilità; ma anche ai piani regionali relativi alla qualità dell'aria, alle infrastrutture e mobilità, alla gestione dei rifiuti. E anche ai piani di bacino/distretto idrografico relativi alle pericolosità geomorfologiche e idrauliche o al Piano di Protezione Civile.
- Una consistente razionalizzazione e riduzione dei costi e la messa a sistema, attraverso un unico ufficio di piano, delle competenze e delle esperienze territoriali dei tecnici di ciascun Comune oltre che dei documenti, degli studi e dei materiali prodotti da ciascuno nell'ambito della redazione dei propri Piani e Programmi nel corso degli anni
- La possibilità di rendere omogenea la normativa e i criteri di articolazione territoriale

- Il dialogo e la concertazione politica delle strategie territoriali con una maggior possibilità di concretizzare le azioni in progetti e quindi, grazie a forme sinergiche di partecipazione, di accedere a contributi o di attivare incentivi e premialità per il conseguimento di obiettivi di sostenibilità e/o comportamenti virtuosi resilienti
- Il Piano Strutturale Intercomunale analizza strategie di sviluppo e consente di mettere a sistema i punti di forza e le opportunità, risolvendo quindi le criticità attuali e potenziali: questo porta a sottolineare l'identità territoriale dei luoghi e la loro valorizzazione anche al fine di salvaguardarne tradizioni, cultura, economia.
- La pianificazione concertata consente un risparmio economico e l'accesso a un contributo fornito dalla regione Toscana, che ha consentito di gravare in modo molto ridotto sui bilanci delle singole amministrazioni rispetto al costo della sommatoria di più pianificazioni comunali.

La pianificazione intercomunale comporta comunque un grande sforzo, soprattutto nelle fasi iniziali, per individuare strategie comuni di azione e pensare in una logica di sistema invece che secondo criteri limitati ai confini territoriali.

Il Piano Strutturale ha valutato le potenzialità evolutive e di trasformazione del territorio intercomunale del Mugello, per fornire un possibile piano evolutivo futuro. È evidente che è necessario pensare ad una crescita e ad una ripresa dell'attività economica nonché turistica, puntando al rinnovamento ed alla ricerca. Si può quindi puntare anche sulla valorizzazione del patrimonio storico, artistico, sullo sfruttamento ecologico delle bellezze naturali, sullo sviluppo del settore culturale e del settore agricolo, sulla riqualificazione delle aree degradate, sul miglioramento e sull'incremento delle attrezzature pubbliche e delle infrastrutture.

Ai sensi dell'art. 27 delle norme, la disciplina della Strategia dello sviluppo sostenibile è articolata in relazione:

- a) alle Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE), che comprendono gli Ambiti del territorio urbanizzato e del territorio rurale, gli Ambiti di Riqualificazione e le Determinazioni spaziali della rete infrastrutturale e per la mobilità;
- b) alle Localizzazioni di trasformazioni comportanti impegno di suolo in territorio rurale oggetto di Copianificazione (art.25 L.R.65/2014);
- c) alle Dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni previsti all'interno del territorio urbanizzato e articolate per UTOE;

La valutazione di coerenza del Piano Strutturale ha lo scopo di verificare il grado di realizzabilità, di efficacia, di priorità delle azioni e degli obiettivi programmatici e strategici, di controllare che questi si presentino come un insieme logicamente coerente, cioè siano in grado di funzionare in modo coordinato o almeno non conflittuale col contesto pianificatorio esterno. La fattibilità e l'efficacia delle scelte di piano derivano inoltre dalla sinergia che le azioni previste possano sviluppare con obiettivi e progetti di livello sovracomunale.

L'elaborazione delle analisi coerenza ha posto a confronto gli obiettivi e le azioni strategiche del piano strutturale, in particolare, con i metaobiettivi del PIT della Regione Toscana, con le strategie di adattamento del SNACC, con gli indirizzi del PTC della provincia di Firenze e con il Piano Strategico della Città Metropolitana.

I risultati del confronto hanno evidenziato un elevato grado di coerenza con tutti i principali temi contenuti nella programmazione di area vasta, e soprattutto non si sono riscontrati casi di conflitto o divergenza tra i vari livelli di piano.

3. Caratterizzazione dello stato dell'ambiente: elementi di fragilità e criticità

L'analisi effettuata sulla risorsa **ACQUA** si basa sull'esame della qualità delle acque sia superficiali (reticolo idrografico) sia sotterranee (falda, sorgenti, pozzi) e sullo stato delle infrastrutture e dei sistemi tecnologici (acquedotto, fognature).

Le maggiori criticità si riscontrano in corrispondenza dei maggiori centri urbani, prevalentemente situati lungo tutto il fondovalle della Sieve. Le campagne di monitoraggio ambientale condotte da ARPAT confermano tale tendenza: sia l'espansione urbana sia l'espansione di attività fortemente impattanti quali attività agricole e zootecniche hanno contribuito ad un progressivo peggioramento qualitativo della risorsa idrica. Gli inquinanti che incidono negativamente sullo stato sia chimico che ecologico delle acque sono da ricondursi soprattutto quelle legate all'agricoltura e zootecnia (fitofarmaci e apporto di nutrienti) nonché legate al metabolismo umano. Quest'ultimo aspetto è riconducibile principalmente ad una non corretta gestione delle acque reflue civili derivanti da insediamenti non serviti da pubblica fognatura o non afferenti a depuratori consortili.

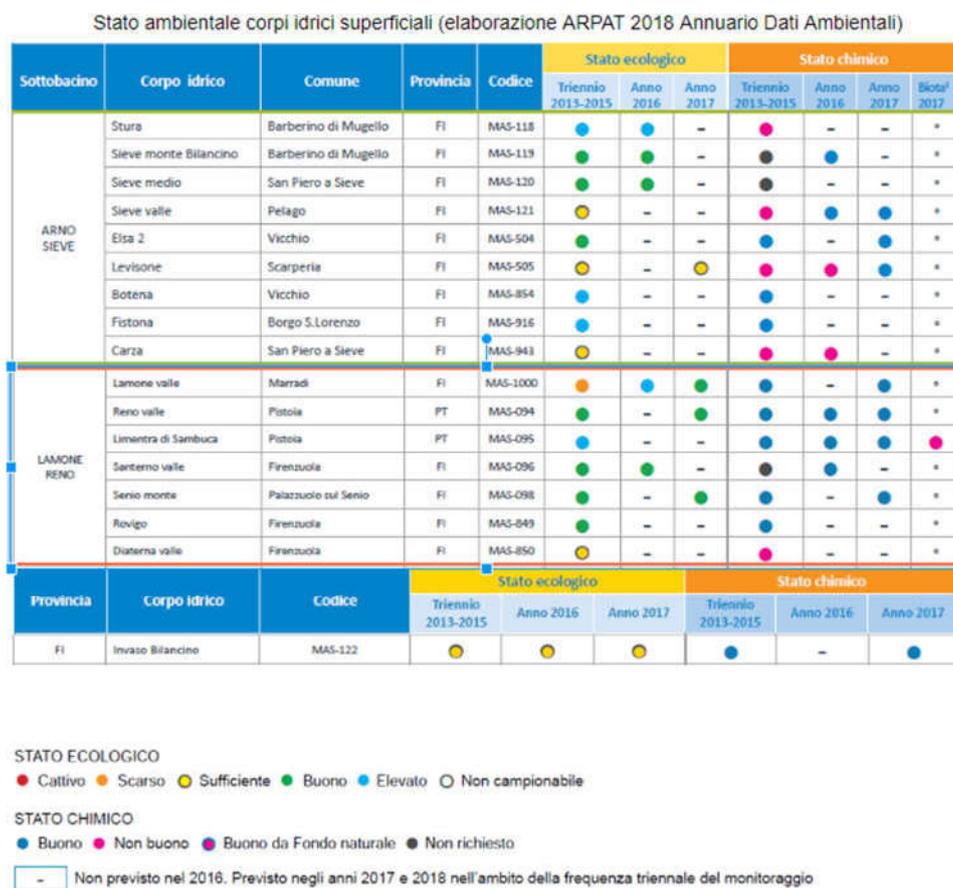


Figura 3. 1 – Stato qualitativo risorsa idrica

Il sistema fognario è maggiormente sviluppato lungo la valle della Sieve dove si concentrano gli agglomerati urbani maggiori; raccoglie i reflui sia civili che industriali per convogliarli ai vari impianti di depurazione presenti sul territorio, in particolare verso quello di Rabatta il quale riesce a sopperire alla quasi totalità del fabbisogno della Val di Sieve. Come riferito poc'anzi, la copertura fognaria dei centri abitati minori

rappresenta un elemento di criticità per tutto il territorio del Mugello: una gran quantità di piccole/medie frazioni non sono servite da fognatura o comunque, qualora sia presente, non sono allacciate ad un depuratore; i comuni di Vicchio e Firenzuola presentano i maggiori deficit depurativi. Una scarsa copertura fognaria ed, in termini generali, carenze nella gestione delle acque reflue sia dal punto di vista depurativo (impianti di depurazione sotto dimensionati come ad esempio l'impianto di Dicomano) che dal punto di vista dell'efficienza (tratte fognarie non recapitanti ad impianto di trattamento) contribuiscono a peggiorare lo stato qualitativo della risorsa idrica soprattutto in riferimento al fenomeno dell'eutrofizzazione.

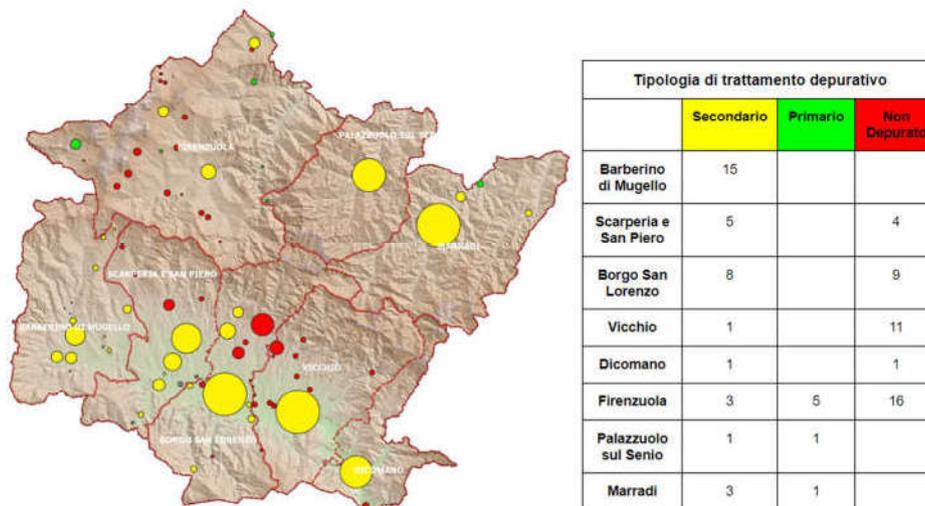


Figura 3. 2 – Nuclei abitativi serviti da fognatura

Allo stato attuale non è possibile rilevare elementi di criticità qualitativa sulla rete acquedottistica civile in quanto le indagini condotte da Publiacqua ed Hera non sono aggiornate. Tuttavia è possibile fornire alcune considerazioni riguardo la consistenza della rete acquedottistica ed il livello di integrità: i dati forniti dai due gestori del servizio pubblico, in tal senso, evidenziano ancora perdite di rete elevate che per Publiacqua si attestano al 40% mentre per HERA le perdite sono assai più contenute dell'ordine del 27%.

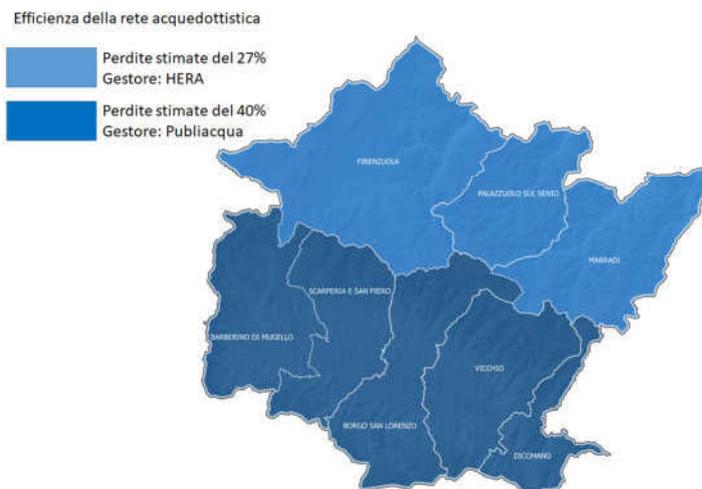


Figura 3. 3 – Efficienza rete acquedottistica

L'intero territorio in esame è interessato dalla presenza di un elevato numero di pozzi per l'approvvigionamento idrico autonomo, sia per usi domestici che per uso potabile; la massiccia presenza di punti di captazione idrica comporta una pressione sulle risorse idriche del sottosuolo soprattutto in quegli ambiti dove gli apporti e la ricarica della falda non compensa i prelievi. Tale aspetto determina una ripercussione negativa anche sugli equilibri idrogeologici tra corsi d'acqua (in particolare sulla Sieve) che acquiferi di fondovalle. Secondo dati dell'Autorità di Bacino competente infatti la quantità di acqua assorbita da attività antropiche è maggiore alla disponibilità idrica naturale del fiume stesso, ciò comporta periodo di notevole siccità specialmente nei mesi estivi dove la disponibilità idrica naturale tende a ridursi.

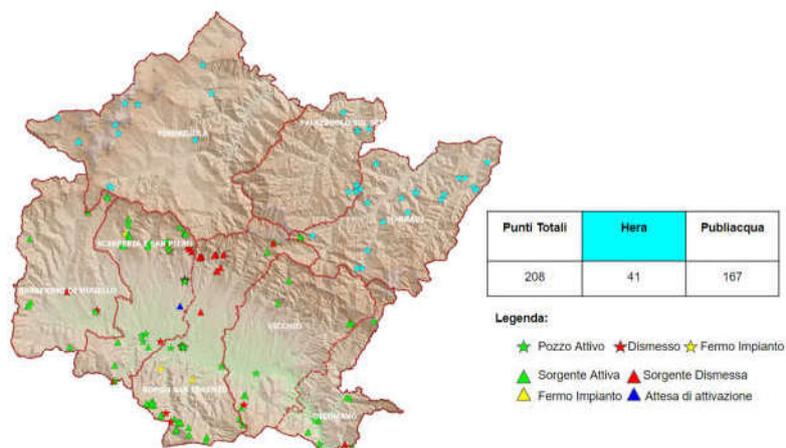


Figura 3. 4 – Punti di captazione pubblica

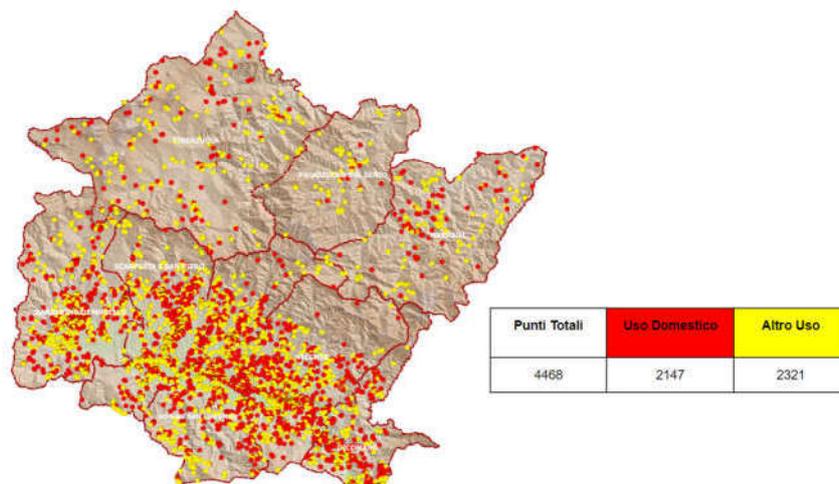


Figura 3. 5 – Punti di captazione autonoma

In relazione al tema **ENERGIA** considerando che i valori riportati nel Rapporto Ambientale relativi ai consumi elettrici costituiscono delle stime e che per gli impianti da fonti rinnovabili non sono riportati i reali valori di

produzione ma la potenza nominale installata, allo stato attuale non è possibile ricavare l'entità del contributo delle fonti energetiche rinnovabili sul totale dei consumi domestici. Il dato avrebbe costituito un eccellente indicatore per poter monitorare e verificare l'efficienza delle politiche energetiche a livello locale.

- mancanza di dati aggiornati per quanto riguarda i consumi elettrici a livello comunale in serie storica e per macrosettore
- mancanza dei dati relativi di produzione annuale degli impianti di produzione di energia da FER

A tale riguardo tuttavia è stato condotto uno studio sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili presenti nel territorio; sono state individuate le principali fonti di approvvigionamento e le potenze complessive da esse prodotte, cercando di dare delle risposte a strategie future e in atto. Dall'analisi emerge che è il comune di Firenzuola, con l'impianto eolico del Carpinaccio, ad avere il più alto valore di potenza prodotta da fonti rinnovabili. Le altre produzioni più considerevoli sono quelle date dagli impianti fotovoltaici presenti nei comuni di Barberino del Mugello e Scarperia e San Piero e dall'impianto di produzione idroelettrica di Barberino del Mugello. Si individua altresì l'opportunità, nello scenario futuro, di favorire lo sviluppo delle biomasse, in ragione di una valorizzazione della filiera del legno come grande opportunità territoriale sulla quale investire per significative potenzialità di sviluppo.

Il tema energetico è stato quindi trattato valutando i **consumi** soprattutto per quanto attiene il comparto riscaldamento ed aspetti correlati. Tema collegato le fonti di approvvigionamento e, in riferimento a questa, la distribuzione delle aree metanizzate (Figura 3.6). Emerge che nel Mugello, oltre al metano, si ricorre molto all'utilizzo della legna da ardere piuttosto che al pellet come fonti secondarie per compensare, talora, i deficit di copertura della rete metano. Tale fattore incide sul mix energetico e sul ricorso ancora a fonti energetiche non rinnovabili ovvero sull'utilizzo di combustibili fossili, gasolio e GPL.

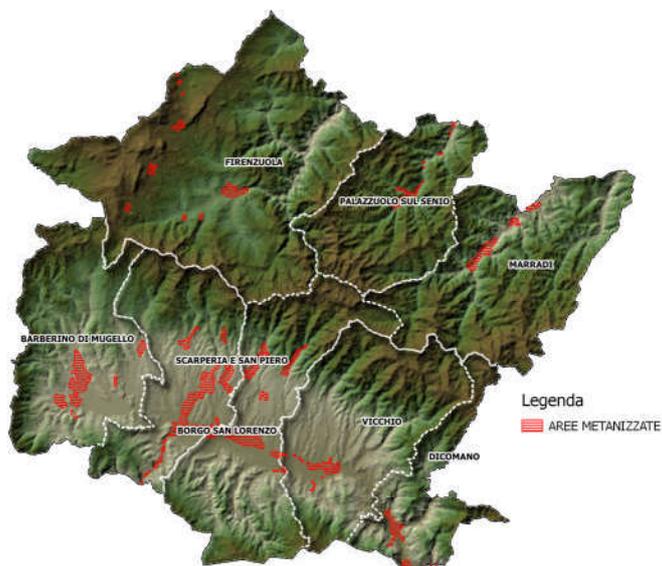


Figura 3. 6 – Aree metanizzate

Per il **PAESAGGIO E LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO**, sono state censite e cartografate le principali reti sentieristiche presenti, riconducibili sostanzialmente a quelle del CAI, la GEA, la SOFT, e la rete minore.

Questo patrimonio di percorsi risulta non opportunamente sostenuto da un'offerta turistico-ricettiva appropriata, basata su agriturismi e rifugi che, allo stato attuale, si relazionano maggiormente con le aree di crinale e collinari, mentre affittacamere, alberghi e case vacanza nelle aree di fondovalle. La strategia del PSI, individua questa criticità come una delle linee di indirizzo prioritarie per qualificare e valorizzare le risorse del territorio.

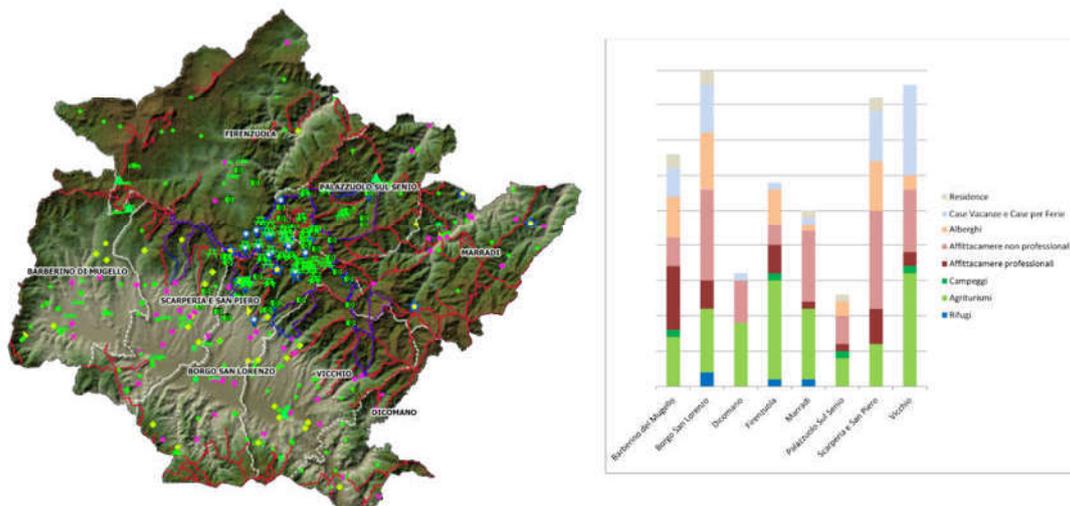


Figura 3.7 – Rete sentieristica e strutture ricettive

La qualità dell'ARIA è stata analizzata secondo i parametri dell'inquinamento atmosferico ed elettromagnetico. Nel territorio del Mugello non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria; sono stati elaborati dati IRSE 2010 (ultimi dati disponibili) per fornire, a livello statistico, elementi utili alla costruzione del quadro conoscitivo. Sono state confrontate le emissioni per macrosettore ovvero riguardanti impianti di combustione non industriali ed emissioni di impianti di combustione industriale. Sono state inoltre considerate le emissioni derivanti da trasporti stradali e da agricoltura. La fotografia che se ne desume, rivela la presenza di realtà assai differenti tra loro; per quanto riguarda la produzione di CO₂ proveniente da riscaldamento domestico, Borgo San Lorenzo è il maggior "produttore" (32562.09 Mg/anno) e Marradi il minor "produttore" (5231.07 Mg/anno). Per quanto riguarda l'emissione dei gas serra, i maggiori contributi sono imputabili al traffico veicolare, ed in subordine al riscaldamento domestico fonte emissiva principale anche per le PM10.

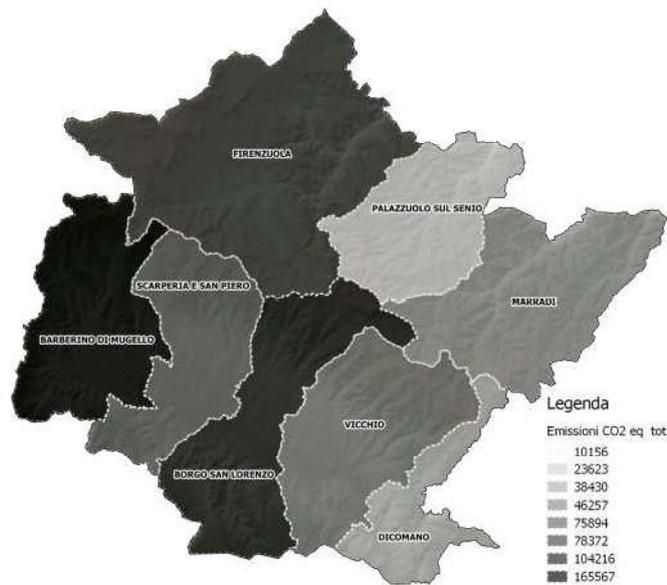


Figura 3. 8 – Emissioni di CO₂ (fonte IRSE)

I dati sul **TERRITORIO NATURALE ED ECOSISTEMI** evidenziano connessioni ecologiche importanti lungo il corso del Fiume Sieve soprattutto grazie ai numerosi tributari. Sempre in Val di Sieve si registra la presenza di soprassuoli boscati con individui tipici del bosco planiziale. Viene segnalata inoltre la presenza di habitat di interesse conservazionistico legati agli ecosistemi acquatici (depressioni umide stagionali, laghetti) localizzati prevalentemente nella sub UTOE di Scarperia e San Piero. Estese aree urbanizzate nella zona valle lungo la Sieve e nella zona di pianura di Barberino tendono a fondersi. Presenza di aree protette (Figura 3.9) in cui insistono habitat e specie animali e vegetali di interesse protezionistico. A livello di criticità emergono sinteticamente:

- Formazioni forestali a prevalenza di conifere in ambito montano con numerosi danni meteorici (stroncamenti per neve e vento)
- Superfici agricole lungo la Sieve omogenee a prevalenza di seminativo e povere in infrastruttura ecologica
- zone estese di cantiere lungo la variante di valico ancora attive
- Ampie superfici a pascolo in avanzato stato di abbandono
- Presenza di cave contigue ad aree protette
- Endemismi vegetali legati ai substrati ofiolitici particolarmente fragili
- Infrastrutture della mobilità nel fondovalle che rappresentano elementi di frammentazione delle reti di connettività ecologica trasversali tra il fondovalle e le zone collinari montane circostanti

Aree protette

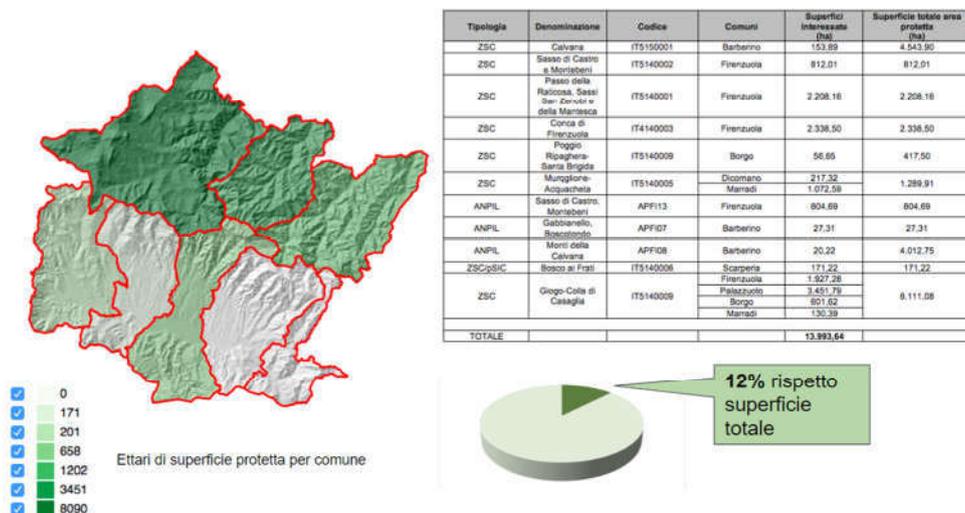


Figura 3. 9 – Aree protette

In relazione al tema dei **RIFIUTI** nel territorio del Mugello operano tre gestori diversi che adottano sistemi e politiche di raccolta diversi. Nella ricostruzione del quadro conoscitivo è emerso che ci sono delle realtà, molto differenti tra loro, in cui sono state avviate politiche di sistemi di raccolta differenziata virtuosi, come il “porta a porta” e sistemi di raccolta obsoleti come quello con i cassonetti su strada. I dati sono stati raccolti da ISPRA e ARRR, sono riferiti al 2016. Sono stati considerati inoltre i dati MUD derivanti dalle dichiarazioni delle imprese. Per i siti inquinati sono stati estrapolati i dati dal portale di ARPAT in cui si evidenziano i siti interessati da procedimenti di bonifica ed il loro stato di attuazione dell’iter. Tra le maggiori criticità rilevate si segnala una notevole disomogeneità dei dati sulla raccolta differenziata con punte virtuose per Dicomano e performance inferiori agli obiettivi di settore per Firenzuola e Palazzuolo sul Senio.

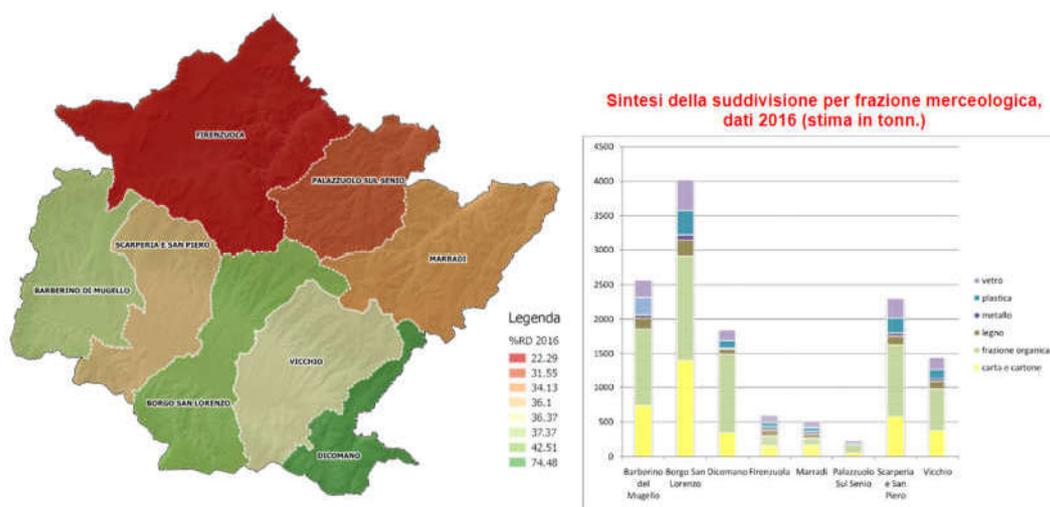


Figura 3. 10 – Percentuale raccolta differenziata

4. Definizione degli obiettivi di protezione ambientale del Piano Strutturale

Il Rapporto ambientale descrive i principali riferimenti regionali, nazionali ed internazionali che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale ed alla definizione dei parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali previsti dal Piano Strutturale.

In particolare sono stati individuati:

- Gli obiettivi strategici, ovvero gli obiettivi di riferimento generale assunti per la valutazione ambientale;
- I riferimenti territoriali, ovvero le aree di particolare rilevanza ambientale di cui tenere conto nella valutazione degli effetti ambientali significativi del PS;
- Gli obiettivi specifici/effetti attesi, desumibili direttamente dagli obiettivi strategici, utilizzati come riferimenti specifici rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali significativi del PS;
- Gli indicatori ambientali di contesto, atti a descrivere l'entità degli effetti attesi, utilizzati per caratterizzare lo stato dell'ambiente.

5. Possibili effetti significativi sull'ambiente del progetto di Piano Strutturale

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.

Nel secondo percorso valutativo invece, per attuare la verifica degli effetti del progetto di piano sono stati utilizzati degli indicatori di pressione riferiti sia alla parte Statutaria (risorse territoriali, invarianti strutturali, obiettivi statuari) sia alla parte Strategica (obiettivi strategici e azioni per raggiungere gli obiettivi, sia generali, sia specifici per UTOE e sub-UTOE). A tali indicatori si assegnano "sensibilità" (ovvero suscettibilità di assorbire o meno la pressione) per il peso assoluto che rivestono o per quello che assumono in relazione al contesto in cui si trovano.

La stima previsionale di impatto risulta dal confronto tra stato e criticità della risorsa col tipo e l'entità di pressione indotta dalle trasformazioni previste. I risultati determinano una gamma di situazioni che evidenziano il livello di attenzione da assumere per tutti gli interventi.

Agli effetti delle raccomandazioni per i successivi atti di governo e del sistema di monitoraggio da adottare, la parte strategica della disciplina di piano evidenzia per ogni Unità Territoriali Organiche Elementari e sub UTOE la "sostenibilità insediativa", in quanto l'incremento degli abitanti costituisce uno degli elementi di maggior impatto sulle risorse; il dimensionamento del Piano Strutturale Intercomunale prevede infatti un trend di crescita pari allo 0.5% annuo su un arco temporale di almeno 15 anni corrispondente a circa 4500 nuovi abitanti, maggiormente concentrati nei grandi centri urbani come Barberino del Mugello e Borgo San Lorenzo.

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 per i comparti produttivo, commerciale e turistico, non si prevedono incrementi particolarmente importanti, fatto salvo qualche espansione maggiore su Barberino, 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 delle categorie insediative menzionate poc'anzi.

Di seguito un quadro sinottico riepilogativo, sulla stima approssimativa dei principali fattori di impatto, distinti per UTOE e Sub UTOE:

Per UTOE	Fattori di Pressione		n. abitanti insediabili/ SUL (mq)	Stima consumi
Firenzuola	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

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

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

L'incremento della popolazione previsto avrà una ripercussione relativa all'incremento dei fabbisogni idrici per un incremento delle domande di allaccio al pubblico acquedotto, analogamente si avrà un incremento di acque reflue domestiche e simili in fognatura; l'impatto previsionale deve intendersi non significativo nell'ambito dei comparti con dotazione infrastrutturale, acquedottistica, fognaria e depurativa tuttavia impatti significativi possono verificarsi laddove attualmente siano presenti criticità infrastrutturali come ad esempio condotte fognarie non recapitanti ad impianto di trattamento. Eventuali nuove previsioni o espansioni di attività agricole o zootecniche potrebbero generare impatti significativi, ulteriormente accentuati qualora si articolassero in contesti già critici, per questa ragione si rimanda al singolo Piano Operativo di riferimento per una dettagliata analisi puntuale.

Parallelamente all'aumento dei fabbisogni idrici, si avrà un incremento della domanda di connessione alla rete elettrica nonché per le forniture di gas metano le quali tuttavia non produrranno verosimilmente impatti significativi ad eccezione di espansioni residenziali in aree non metanizzate le quali potrebbero indurre notevoli impatti a seconda della tipologia di approvvigionamento (GPL, gasolio, altro)

Strettamente correlato all'incremento di fabbisogno energetico, l'incremento di residenti e quindi di abitazioni, inciderà sulla quantità di emissioni dovute alla produzione di calore; tale fenomeno risulterà particolarmente accentuato ed impattante laddove si preveda un'espansione residenziale in aree non coperte da fornitura di metano, in tal caso sarà quindi necessario vergere verso l'utilizzo di fonti rinnovabili o contenere il consumo energetico.

L'incremento del numero dei residenti e l'incremento od espansione di attività industriali potrebbe indurre un incremento della produzione di rifiuti nonché un aumento dei volumi di traffico; una stima previsionale non è attualmente formulabile, tuttavia i modesti incrementi non suggeriscono grossi impatti futuri. I singoli Piani Operativi forniranno tuttavia una più dettagliata analisi previsionale.

Per il comparto paesaggistico-ricettivo non si prevedono particolari impatti significativi in quanto attualmente gran parte del territorio possiede già un adeguato sistema turistico-ricettivo capace di assorbire la futura domanda, sarà quindi necessario prevedere una rete di offerta turistica integrata tra le varie realtà specialmente nei territori comunali di Borgo San Lorenzo e Barberino del Mugello. Ulteriori valutazioni previsionali sul territorio e, nel più generale comparto di uso del suolo, saranno formulate più dettagliatamente nei singoli Piani Operativi.

L'inserimento infine di attrezzature e servizi, il miglioramento della mobilità, l'incentivo alle attività commerciali, il miglioramento della qualità del tessuto edilizio e della forma della città nel suo complesso, agendo sul benessere dei cittadini diventano indirettamente anche fattori di sviluppo economico. Quanto sopra detto in relazione alle previsioni del PS per migliorare il benessere economico e sociale risponde in modo adeguato anche alle esigenze di garantire il raggiungimento di requisiti ottimali per la salute, superando o mitigando il disagio dovuto alle attuali condizioni di criticità così come emersa dalla loro distribuzione spaziale.

6. Prescrizioni alla trasformabilità e interventi di mitigazione

Il processo di valutazione si traduce in giudizi di compatibilità con o senza la necessità di interventi di compensazione ambientale e/o di mitigazione, che arricchiscono ulteriormente l'ambito di azione e l'efficacia del piano.

Le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano hanno come obiettivo anche quello di migliorare le situazioni di criticità riscontrate nello stato attuale, quindi con effetti positivi sulle condizioni pregresse. La disciplina di piano fornisce criteri e limitazioni per l'uso delle risorse per ciascuna delle componenti ambientali, con particolare riguardo agli ambiti fragili e da tutelare.

Le trasformazioni previste, i cui scenari previsionali sono stati esposti nel precedente capitolo, devono essere attuate contemporaneamente alla messa in opera degli interventi di mitigazione inclusi nel progetto come lo sviluppo infrastrutturale (viario, acquedottistico, fognario) adeguato alle previsioni di aumento demografico e di attività produttive.

Per quanto riguarda la tutela della risorsa idrica, maggiormente interessata allo stato attuale da localizzate condizioni di criticità, gli interventi mitigatori proposti vanno nella direzione di una maggiore delocalizzazione di impianti ed attività sia idroesigenti che potenzialmente inquinanti per tipologia di lavorazioni o di prodotti utilizzati, indirizzando, nel contempo, le attività produttive verso politiche di risparmio e uso razionale delle risorse idriche; particolare attenzione per i territori comunali di Borgo San Lorenzo e Vicchio riguardo lo sviluppo di nuove attività zootecniche al fine di non incrementare ulteriormente l'apporto di fitofarmaci ed nutrienti organici nell'ambiente. La tutela della risorsa idrica dovrà passare altresì attraverso una riduzione dei deficit depurativi, riscontrati estesamente in tutto il territorio intercomunale, incrementando parallelamente la copertura fognaria soprattutto in quei distretti attualmente non afferenti ad un depuratore consortile.

Si rende necessario rimarcare la necessità di ottemperare ed a rispettare le condizioni ed i limiti imposti dalla normativa vigente, in merito alle fasce di rispetto e tutela assoluta istituiti per i punti di captazione idrica sia autonoma che pubblica, ad uso potabile.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento energetico, soprattutto per il riscaldamento domestico, essendo una delle voci maggiormente incisive nelle stime previsionali di impatto, considerando ancora significativo deficit di metanizzazione, sono state prescritte azioni mitigatorie che da una parte prevedano l'incremento e l'estensione della rete metano e, laddove non possibile, il ricorso a forme alternative di produzione di energia termica ed elettrica che valorizzino oltremodo la fiera del legno e più in generale le fonti rinnovabili a scapito delle fonti fossili; tali prescrizioni contribuiranno a salvaguardare la qualità dell'aria tramite una politica di rispetto che prevede il costante e maggior impiego di fonti rinnovabili o comunque eco-sostenibili al fine di ridurre quanto più possibile l'immissione di CO₂ in ambiente.

Ulteriori interventi mitigatori dovranno essere adottati a tutela dell'ambiente e, forse soprattutto, come azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici ed al fenomeno delle isole di calore, garantendo aliquote di verde pubblico laddove si abbiano contesti di forte urbanizzazione, ripristino dei suoli allo stato originale in aree di

cantiere dismesse, definizione delle misure necessarie in grado di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto.

7. Valutazione delle scelte alternative

Il Piano Strutturale per sua natura non definisce progetti specifici, ma stabilisce degli obiettivi da raggiungere attraverso azioni, che il Regolamento Urbanistico avrà il compito di definire e rendere attuabili.

Pertanto la scelta delle possibili alternative si basa sull'assunzione di uno scenario e di un determinato traguardo da conseguire.

Gli scenari possibili sono sintetizzabili in:

- l'alternativa ZERO, che prevede la non modifica dell'attuale assetto pianificatorio;
- l'alternativa UNO, in cui l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema territoriale è modificato con l'applicazione del nuovo piano strutturale.

Il primo scenario prevede la chiusura dell'economia e del patrimonio locale, vede la società e l'economia del Mugello progressivamente staccate dalle dinamiche di sviluppo dei territori circostanti. In questa prospettiva, la carenza di spinte innovative è destinata ad accelerare gli elementi di criticità che vengono dall'inclusione in un'area a forte antropizzazione, con evidenti legami e scambi con tutti gli altri comuni dei territori contermini.

All'opposto, si può immaginare uno scenario di crescente e progressiva assimilazione dell'economia e della patrimonio locale ai sistemi esterni, in cui l'intero territorio intercomunale assume funzioni specialistiche in qualche modo connesse alle dinamiche di sviluppo dei territori esterni, rinunciando progressivamente ai propri tradizionali caratteri economico-funzionali.

Appare quindi auspicabile disegnare uno scenario nel quale possano essere colte le opportunità di sviluppo territoriale, sfruttando il patrimonio paesaggistico già presente e cercando di minimizzare i rischi e gli svantaggi.

8. Monitoraggio

La definizione del sistema di monitoraggio è utile per valutare il processo di attuazione delle azioni previste dal Piano. Attraverso l'individuazione del sistema di indicatori (o comunque di approfondimenti conoscitivi) che dovranno essere periodicamente aggiornati, viene così verificata l'effettiva realizzazione degli interventi previsti, il raggiungimento degli effetti attesi, eventuali effetti non previsti e l'adozione delle opportune misure correttive.

Il sistema di indicatori di monitoraggio degli effetti è differenziato a seconda dell'aspetto da valutare:

- per la parte dello stato delle componenti ambientali è previsto l'aggiornamento del set di indicatori ambientali di contesto individuati;

- per la parte relativa agli interventi previsti dal piano viene definito un sistema di monitoraggio di efficienza ed efficacia, che tenga conto anche dell'andamento economico-finanziario, in modo da assicurare la migliore efficienza della spesa in corrispondenza agli obiettivi di protezione ambientale che sono stati fissati.

Nella parte del Rapporto ambientale (cap. 6 elaborato VAS.01) relativa al monitoraggio del PS, sono elencati gli indicatori di stato, di impatto e di risposta da utilizzare ai fini del monitoraggio. Nel prosieguo dell'attività di monitoraggio gli indicatori e le fonti dei dati potranno essere modificate e/o integrate secondo le esigenze che dovessero manifestarsi nello svolgimento delle verifiche.