

Piano Strutturale Intercomunale CASENTINO



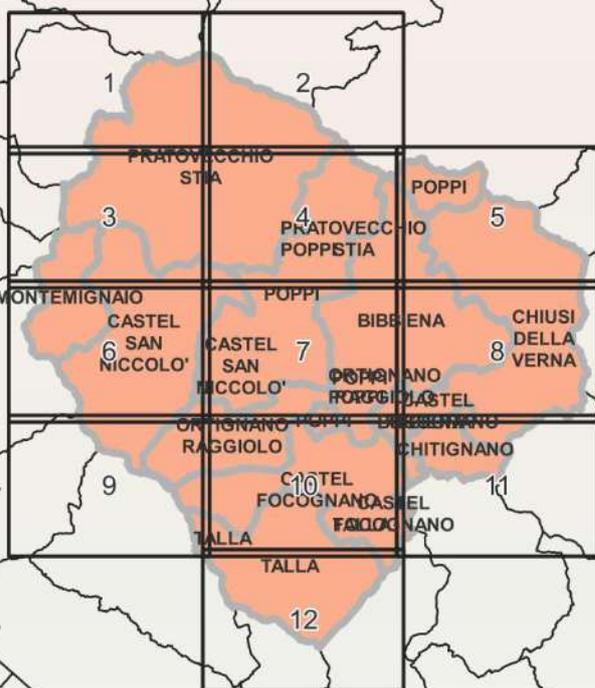
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Elaborato

VAS.03

Data 12/12/2022

VAS.03 Sintesi Non Tecnica



Data di adozione

Data di approvazione

Ente responsabile

Unione dei Comuni Montani del Casentino
(presidente Eleonora Ducci)

Comuni associati

Bibbiena (sindaco Filippo Vagnoli)
Castel Focognano (sindaco Lorenzo Ricci)
Castel San Niccolò (sindaco Antonio Fani)
Chitignano (sindaco Valentina Calbi)
Chiusi della Verna (sindaco Giampaolo Tellini)
Montemignaio (sindaco Roberto Pertichini)
Ortignano Raggiolo (sindaco Emanuele Ceccherini)
Poppi (sindaco Carlo Toni)
Pratovecchio Stia (sindaco Niccolò Caleri)
Talla (sindaco Eleonora Ducci)

Responsabile del Procedimento

Samuela Ristori

Ufficio di Piano

Aleandro Carta coordinatore

Beba Fornaciari

Jody Alessandrini

Lorenzo Angioloni

Patrizio Bigoni

Rosaria Coppi

Roberto Fiorini

Carla Giuliani

Gianluca Ricci

Filippo Rialti

Samuela Ristori

Angiolo Tellini

Garante dell'informazione e della partecipazione

Lisa Bucchi

Autorità Competente in materia di VAS

Vinicio Dini

Professionisti incaricati per la pianificazione

Gianfranco Gorelli coordinatore

Aspetti urbanistici

Gianfranco Gorelli

Alessio Tanganelli

Silvia Alberi Alberti

Sarah Melchiorre

Rachele Agostini

Aspetti geologici

PROGEO ENGINEERING

Massimiliano Rossi

Fabio Poggi

Nicolò Batistoni

STUDIO GEOGAMMA

Lucia Brocchi

Daniela Lari

GEO ECO PROGETTI

Eros Aiello

Gabriele Grandini

Aspetti idraulici

PROGEO ENGINEERING

Davide Giovannuzzi

Mirko Frascioni

Matteo Frascioni

Elisa Baldini

STP Soc. coop.

Luca Moretti

Aspetti agro-forestali

Ilaria Scatarzi

Valutazione Ambientale Strategica

SINERGIA Progettazione e Consulenza Ambientale

Luca Gardone

Ilaria Scatarzi

Emanuele Montini

Aspetti archeologici

A.T.S. SRL

Francesco Pericci

Cristina Felici

Aspetti paesaggistici

Luciano Piazza

Aspetti legali

Agostino Zanelli Quarantini

Processo di partecipazione

CRED-ECOMUSEO

Andrea Rossi (gestione del subprocedimento)

SOCIOLAB

Margherita Mugnai

Giulia Maraviglia

Studio sulla mobilità

URBAN LIFE SPIN-OFF

Francesco Alberti (coordinatore)

Sabine Di Silvo

Lorenzo Nofroni

Sara Naldoni

Francesca Casini

Sistema informativo territoriale (SIT)

LDP progetti Gis



Casentino

1.	INTRODUZIONE	2
2.	QUADRO DELLE CONOSCENZE	5
2.1.	Acqua	5
2.2.	Clima	9
2.3.	Territorio naturale	13
2.4.	Paesaggio	16
2.5.	Infrastrutture	17
3.	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DEL PIANO STRUTTURALE	30
4.	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	30
5.	SCENARI PREVISIONALI	35
6.	PRESCRIZIONI ALLA TRASFORMABILITÀ E INTERVENTI DI MITIGAZIONE	36
7.	VALUTAZIONE DELLE SCELTE ALTERNATIVE	37
8.	MONITORAGGIO	37

Casentino

1. INTRODUZIONE

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 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 Casentino, 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.01.1 e VAS.01.2) rappresenta un documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del PSIC 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.
- 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
- I dati e le informazioni per la formazione e l'aggiornamento del quadro conoscitivo, reperite in rete in particolar modo sui portali istituzionali

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.



Casentino

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), il territorio naturale e gli ecosistemi, l'energia ovvero la vocazione del territorio mugellano per le fonti rinnovabili, le connessioni ed il clima.

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.

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

I Comuni dell'Unione del Casentino 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 UCMC, 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 Arezzo;
- 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.

Casentino

- 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 Casentino, 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 Arezzo.

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.

Casentino

2. QUADRO DELLE CONOSCENZE

2.1. Acqua

Per quanto concerne la risorsa “Acqua”, è stata effettuata un’analisi sullo stato qualitativo delle Acque sia superficiali sia sotterranee.

Per lo studio della risorsa **idrica superficiale** sono stati consultati i dati relativi alle 14 stazioni di monitoraggio delle Acque Superficiali (MAS) presenti nel territorio del Casentino (Figura 1).

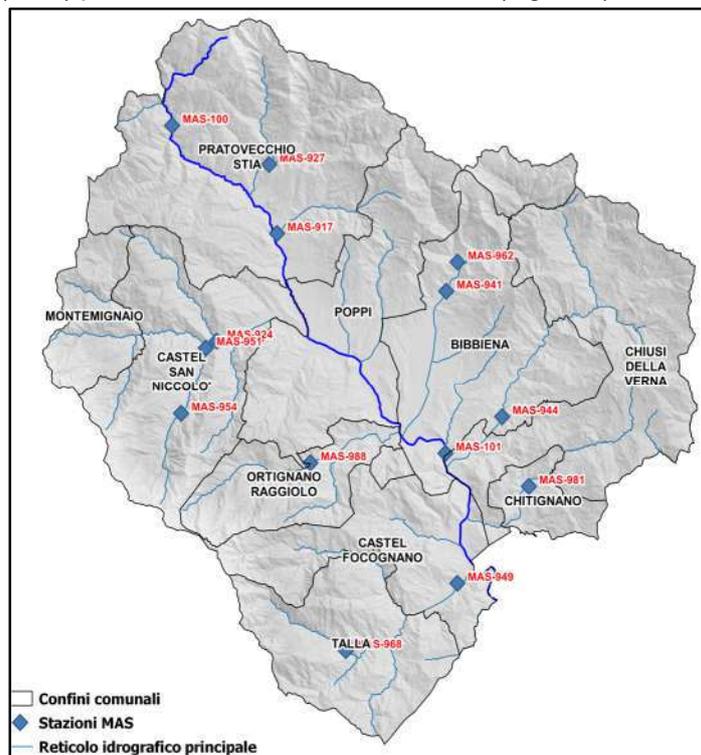


Figura 1: Distribuzione nel territorio delle Stazioni di monitoraggio acque superficiali MAS (dati SIRA) e reticolo idrografico principale

Di seguito si riportano le tabelle inerenti al monitoraggio dello stato ecologico e dello stato chimico delle stazioni “MAS” estratte dal Report Ambientale redatto da Arpat nel 2020 ed aggiornato al 2019.

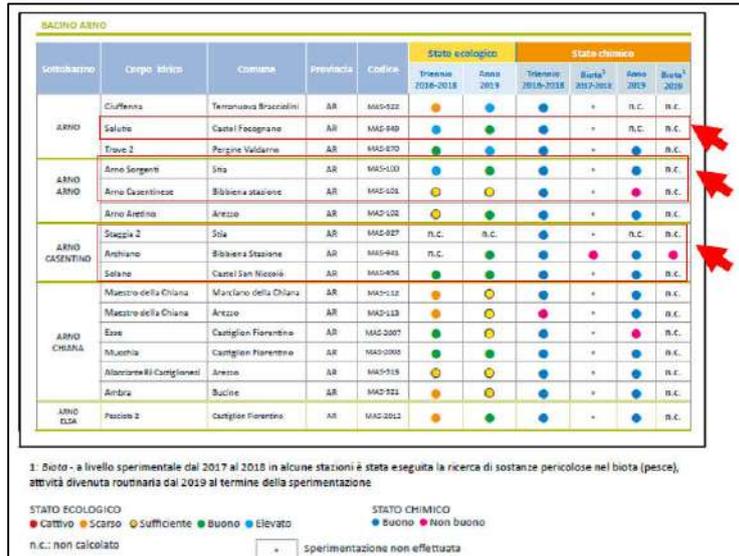


Figura 2: Monitoraggio dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici superficiali afferenti al Bacino del Fiume Arno, nell'arco temporale 2016-2019 nelle stazioni esaminate ubicate nel territorio casertinese (tratto da Report Ambientale - Arpat 2020)

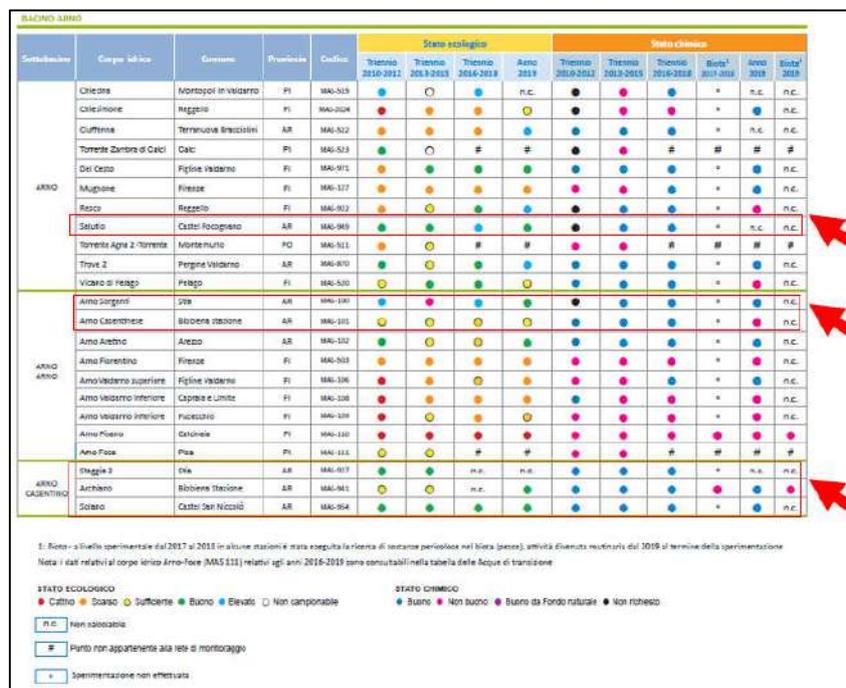


Figura 3: Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana afferenti al Bacino del Fiume Arno nei trienni 2010-2012, 2013-2015, primo triennio 2016-2018 (e anno 2019) per tutte le stazioni di monitoraggio (tratto dall'Annuario dei dati Ambientali della Toscana 2020 - Arpat)

Complessivamente la qualità della risorsa **acque superficiali**, sia da un punto di vista ecologico che chimico, monitorata nelle stazioni ubicate nel territorio casertinese, nell'ultimo decennio varia da buona ad elevata.

Le maggiori criticità, emerse durante il monitoraggio effettuato nel 2019 hanno messo in evidenza un peggioramento rispetto al triennio precedente dello stato ecologico nelle stazioni MAS-100 (posizionata sul Fiume Arno-Sorgenti, Comune di Pratovecchio-Stia) e MAS-949 (Torrente Salute, Comune di Castel Focognano).

Casentino

Per quanto concerne lo stato chimico le maggiori criticità sono emerse invece in corrispondenza della stazione di monitoraggio MAS-941 (sul Torrente Archiano, Comune di Bibbiena), la quale per il biennio 2017-2018 e per l'anno 2019 risulta “non buono” per il superamento dei valori soglia di mercurio; e della stazione MAS-101, ubicata sul Fiume Arno nel Comune di Bibbiena, che nell'anno 2019, ha rilevato un superamento dei valori soglia del tributilstagno.

La qualità della **risorsa idrica sotterranea** è stata valutata analizzando lo stato qualitativo delle 8 stazioni di monitoraggio “MAT” presenti nel territorio del Casentino e riconducibili ai corpi idrici sotterranei 11AR043 e 99M931. Di seguito si riporta la distribuzione delle stazioni di monitoraggio.

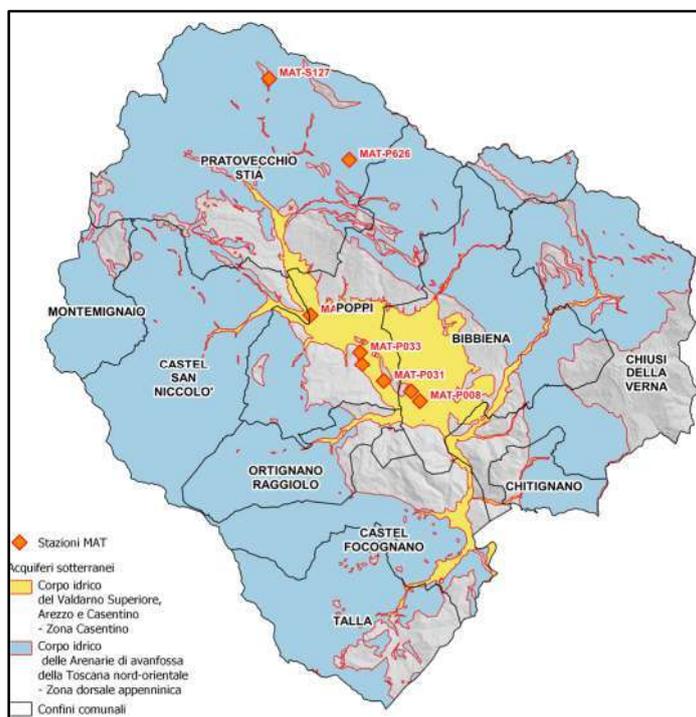


Figura 4: Distribuzione nel territorio delle stazioni di monitoraggio MAT (dati SIRA-ARPAT)

Le risultanze delle campagne di monitoraggio ARPAT sulla qualità delle acque sotterranee nel territorio intercomunale in studio mettono in evidenza per il “Corpo Idrico delle arenarie di avanfossa della Toscana Nord-Orientale-Zona dorsale appenninica” un trend qualitativo buono fino all'anno 2015 (interrotto solo nel 2012); negli anni 2016-2019 si nota invece un trend qualitativo leggermente più critico, per la presenza di sostanze quali dibromoclorometano, bromodichlorometano, alluminio, mercurio, manganese, piombo con concentrazioni prossime agli SQA o VS: tale situazione dell'acquifero posizionato a monte rispetto al fondovalle, deve destare preoccupazione e deve essere quindi tenuta sotto controllo.

Per quanto riguarda invece il “Corpo Idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino – Zona Casentino”, questo è stato monitorato nell'anno 2015 presentando uno stato chimico “buono” e negli anni 2018 e 2019 confermando lo stato chimico “buono” con superamenti locali nel 2018: tale situazione, se confermata negli anni futuri, è quindi positiva in quanto riferito a pozzi posizionati nell'acquifero di fondovalle lungo il corso dell'Arno e pertanto più suscettibili ad interferenze dovute alle attività antropiche maggiormente sviluppate in quest'area.

Casentino

Infine, come per i corpi idrici superficiali, è stato consultato il Piano di Gestione Corpi Idrici Sotterranei dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale (Figura 5) che si è basato su analisi effettuate tra il 2009 ed il 2015: lo stato chimico individuato per entrambi gli acquiferi della zona è stato definito "buono"

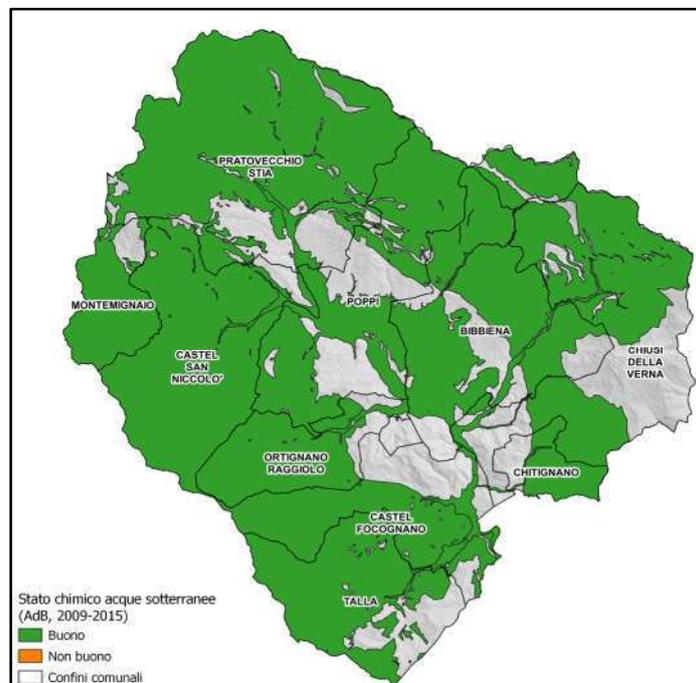


Figura 5: Stato chimico acque sotterranee (dati AdB Appennino Settentrionale)

In riferimento alle **acque a specifica destinazione** si è proceduto analizzando le acque idonee alla vita dei pesci (rete stazioni monitoraggio VTP) e quelle destinate alla potabilizzazione, o acque grezze da potabilizzare (rete stazioni monitoraggio POT).

Per quanto concerne la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione potabile (POT) nell'area del Casentino sono presenti 5 stazioni potenzialmente utilizzabili dal pubblico acquedotto.

Dall'analisi effettuata, è emersa complessivamente una qualità della risorsa molto buona, con valori costanti nell'ultimo ventennio.

Tuttavia sono state rilevate alcune criticità puntuali che presentano un peggioramento della qualità in corrispondenza del Fosso la Doccia (POT-147), del Torrente Oia (POT-151) e del Fosso Mandriacce (POT-149) per la presenza rispettivamente di salmonelle e manganese, di coliformi totali e di fluoruri.

Per quanto riguarda le acque idonee alla vita dei pesci (VTP), sono presenti nel territorio del Casentino 9 stazioni di monitoraggio. A causa della riduzione della frequenza delle attività di controllo soprattutto degli ultimi anni non è possibile formulare un giudizio che confermi i trend degli anni passati.

Per quanto concerne lo studio e l'analisi dei fitofarmaci, nel territorio del Casentino insistono 23 stazioni di monitoraggio (15 per acque sotterranee e 8 per le acque superficiali) sottoposti a monitoraggio periodico e costante. Per ogni stazione ARPAT mette a disposizione una serie di informazioni relative al prelievo come il tipo di sostanze analizzate, la loro concentrazione, la data dell'analisi ecc.



Casentino

Per tutte le stazioni presenti nel territorio casentino i risultati degli Annuali ARPAT a partire dal 2013 non hanno messo in evidenza la presenza di fitofarmaci oltre i limiti normativi; è però necessario osservare che nella stazione POT-148 (Torrente Gressa - La Villa, Bibbiena) è stato rilevato e quantificato (cioè valore > LOQ) una concentrazione media annua apprezzabile di acido aminometilfosfonico (ampa) i cui valori comunque inferiori di un ordine di grandezza rispetto al limite normativo.

2.2. Clima

Il periodo storico in cui ci troviamo è caratterizzato dalla presenza del cambiamento climatico in atto. Lo studio ha previsto un'analisi dei principali fattori ed indicatori che forniscono importanti indicazioni sull'impatto a livello locale del cambiamento climatico.

Per quanto concerne lo studio della temperatura, si è deciso di sfruttare la libreria di dati climatici disponibile attraverso il portale Drought Observatory (CNR-IBIMET Climate Services), concentrando l'analisi proprio sui comuni di pertinenza del Casentino. L'approfondimento climatologico si è basato sul periodo di riferimento 2010-2020 compresi. A tale scopo sono state acquisite le immagini satellitari della costellazione Terra (EOS AM-1), elaborate dallo strumento MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), relative all'indice preso a riferimento LST (Land Surface Temperature). Tale indicatore, acquisito dalla costellazione satellitare ogni 8 giorni con una risoluzione a terra di 1km, rappresenta l'emissione radiattiva della temperatura della superficie terrestre e viene stimato, tramite sensori in orbita sopra l'atmosfera, sulla base della luminosità letta nello spettro infrarosso.

Al fine di potere approfondire la tematica relativa alla climatologia dei Comuni del Casentino sono state acquisite 519 immagini satellitari a partire dal 1° gennaio 2010 fino al 7 aprile 2021, successivamente processate in modo tale da ottenere il dato della temperatura espresso in gradi Centigradi.

Per quanto riguarda le anomalie termiche relative all'anno 2020, visibili nella sottostante Figura 6, si evidenzia una lieve inversione di tendenza rispetto a quanto emerso dall'analisi relativa all'anno 2010. Si osserva infatti come i delta registrati per l'anno analizzato siano tutti positivi, seppur modesti dell'ordine dello +0.X, con locali valori massimi registrati di +1.5 °C. In tale senso si può affermare il verificarsi di un aumento delle temperature medie, seppur modesto, per l'anno 2020 rispetto alla serie storica analizzata.

Casentino

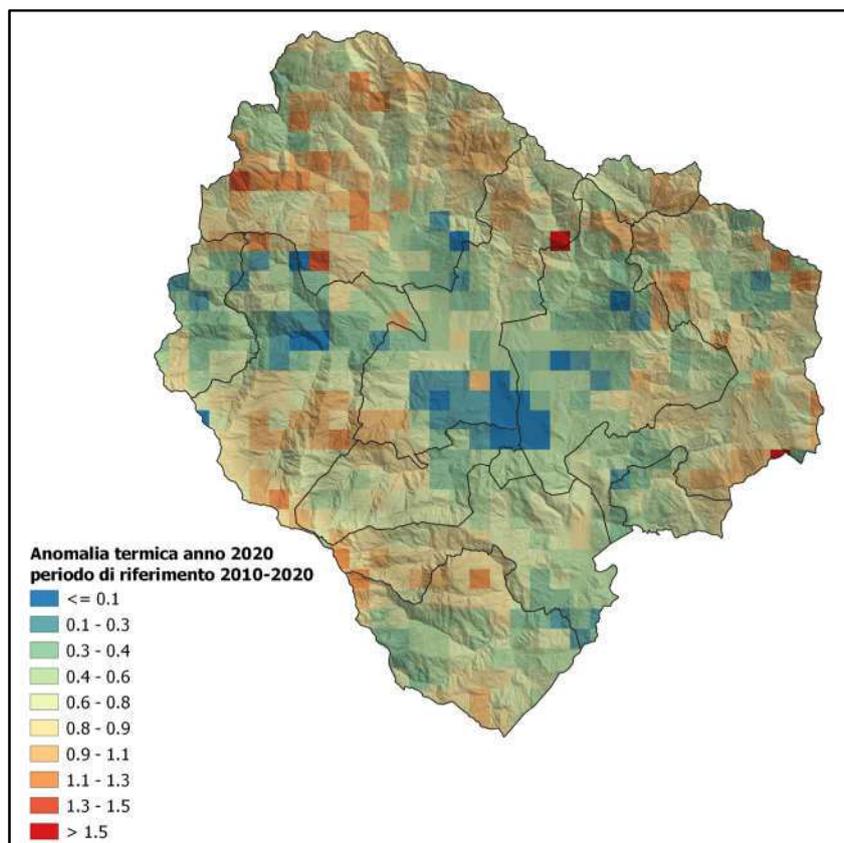


Figura 6: Anomalie delle temperature relative all'anno 2020 rispetto al periodo di riferimento 2010-2020 Risoluzione spaziale: 1km² Elaborazione effettuata sulla base del dataset reperibile dal portale Drought Observatory (CNR-IBIMET Climate Services)

Al fine di poter stabilire nel dettaglio l'andamento dell'eventuale trend positivo riscontrato dalle precedenti analisi, si è deciso di condurre un'analisi statistica a livello Comunale basata sull'identificare le eventuali anomalie termiche sia per la stagione estiva che per quella invernale.

Di seguito si riporta il grafico relativo all'indice calcolato per quanto riguarda il periodo invernale.

Casentino

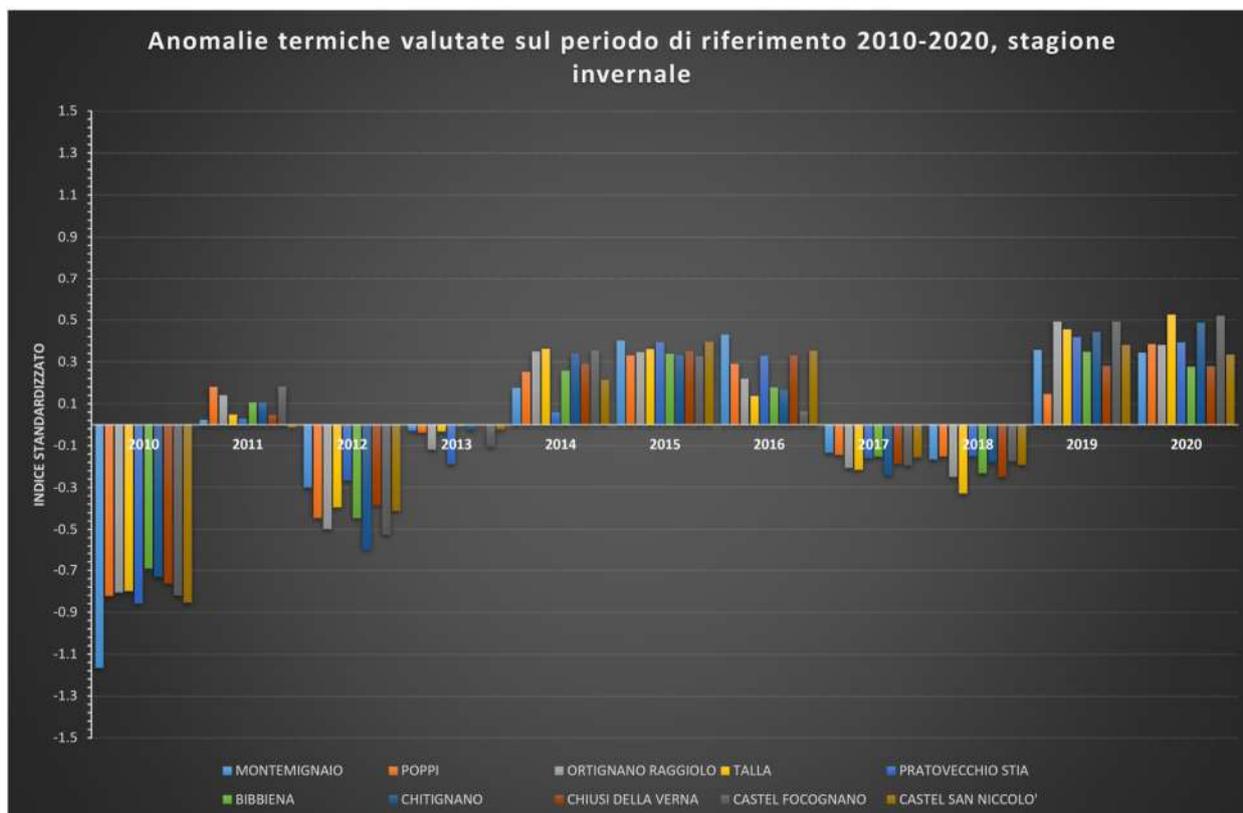


Figura 7: Anomalie termiche stagione invernale. Periodo di riferimento 2010-2020 Elaborazione effettuata sulla base del dataset reperibile dal portale Drought Observatory (CNR-IBIMET Climate Services)

Il soprastante grafico (Figura 7 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) riporta l'andamento dell'indice calcolato per quanto riguarda la stagione invernale. Come visibile, al netto dell'anno 2010 per il Comune di Montemignaio, i valori riscontrati per il lasso temporale analizzato oscillano ampiamente all'interno del range $-1/+1$. I valori entro il suddetto range, per convenzione, sono ritenuti essere nella norma e pertanto ascrivibili a normali oscillazioni climatiche, caratterizzate da inverni più o meno caldi (o freddi) rispetto alla climatologia registrata per il medesimo periodo lungo la serie temporale analizzata.

Per quanto riguarda invece l'analisi condotta sulla stagione estiva (Figura 8), anche in questo caso si osserva come i valori registrati oscillino nel range $-1/+1$. Nonostante quindi l'indice valutato per ogni anno e per ciascun Comune sia del tutto nella norma si osserva come, lungo l'asse temporale analizzato, le oscillazioni climatiche siano mediamente più ampie rispetto alla stagione invernale precedentemente esposta. Gli anni 2012, 2015 e 2017 presentano valori ben più alti rispetto a quelli registrati mediamente lungo la serie: ciò si traduce in estati relativamente più calde rispetto alla media ma che tuttavia rientrano nelle normali oscillazioni climatiche attese in un periodo di osservazione lungo 11 anni.

Casentino

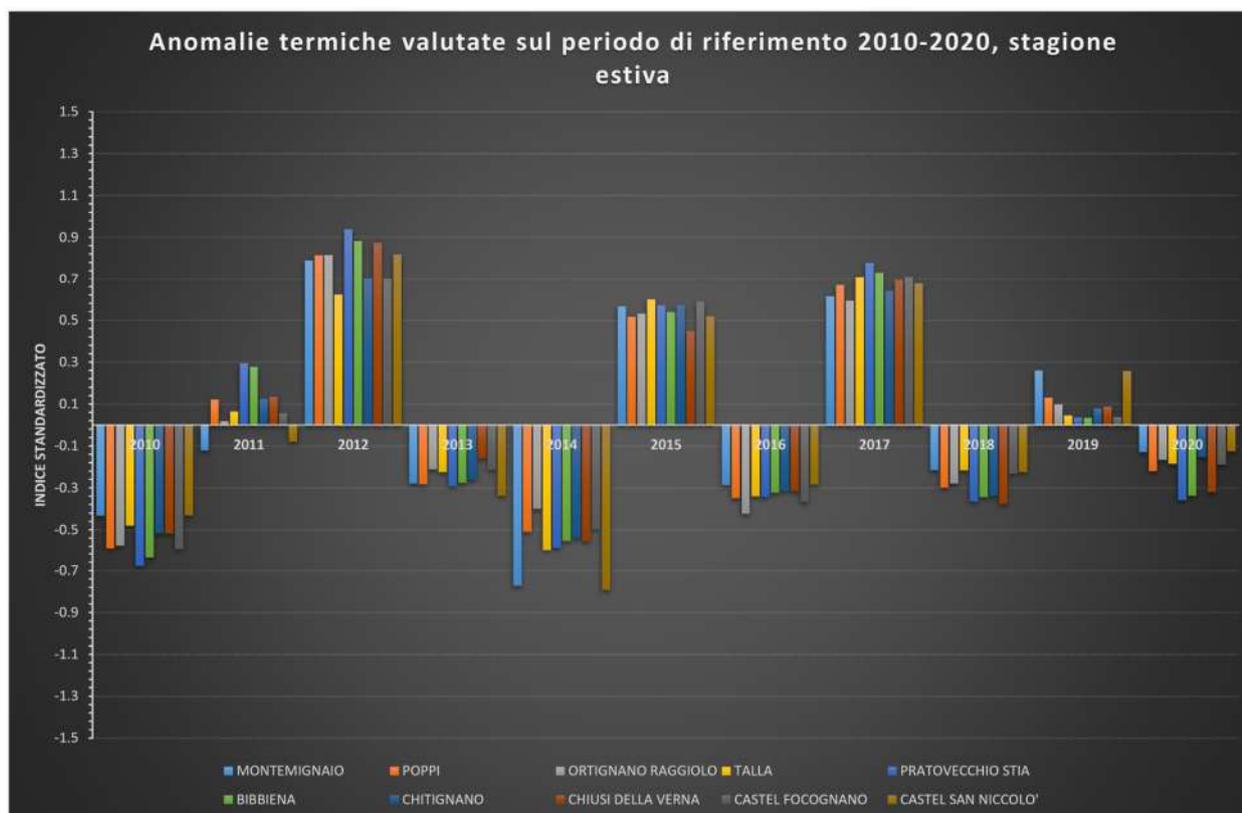


Figura 8: Anomalie termiche stagione estiva. Periodo di riferimento 2010-2020 Elaborazione effettuata sulla base del dataset reperibile dal portale Drought Observatory (CNR-IBIMET Climate Services)

Infine sono stati analizzati i periodi di aridità e siccità. Riguardo all'analisi degli andamenti dei fenomeni siccitosi che si sono verificati nell'area di studio è stato preso in esame un indice di sintesi (SPI Standardize Precipitation Index) elaborato e reso disponibile come open data dal CNR (<https://www.cnr.it/>).

In sintesi l'indice individua in un arco di tempo definito (3, 6, 9 mesi, 1 anno) quelle che sono le anomalie dalla norma analizzando informazioni relative alle precipitazioni.

L'elaborazione ha analizzato immagini dal 1981 al 2019 per un totale di 78 raster che ricoprono quasi un trentennio di informazioni. I raster elaborati presentano una risoluzione spaziale di 5 km x 5km. Per individuare gli ambiti comunali in cui si sono avuti fenomeni di siccità sono stati presi in considerazione le superfici dei quadretti del raster che occupavano almeno il 15% del territorio comunale.

Siccità

La mappatura delle aree caratterizzate da valori di siccità estrema e severa nei diversi anni analizzati evidenzia che nessuna parte del territorio Casentino è stata risparmiata da questo fenomeno negli ultimi 42 anni. Gli eventi a partire dalla fine del secolo scorso hanno interessato tutte le stagioni dell'anno con annualità in cui il fenomeno si è ripetuto più volte in stagioni successive. Inoltre negli ultimi anni i periodi di siccità si ripetono in particolar modo nel periodo estivo coinvolgendo ambiti di territorio sempre più vasti.

Casentino

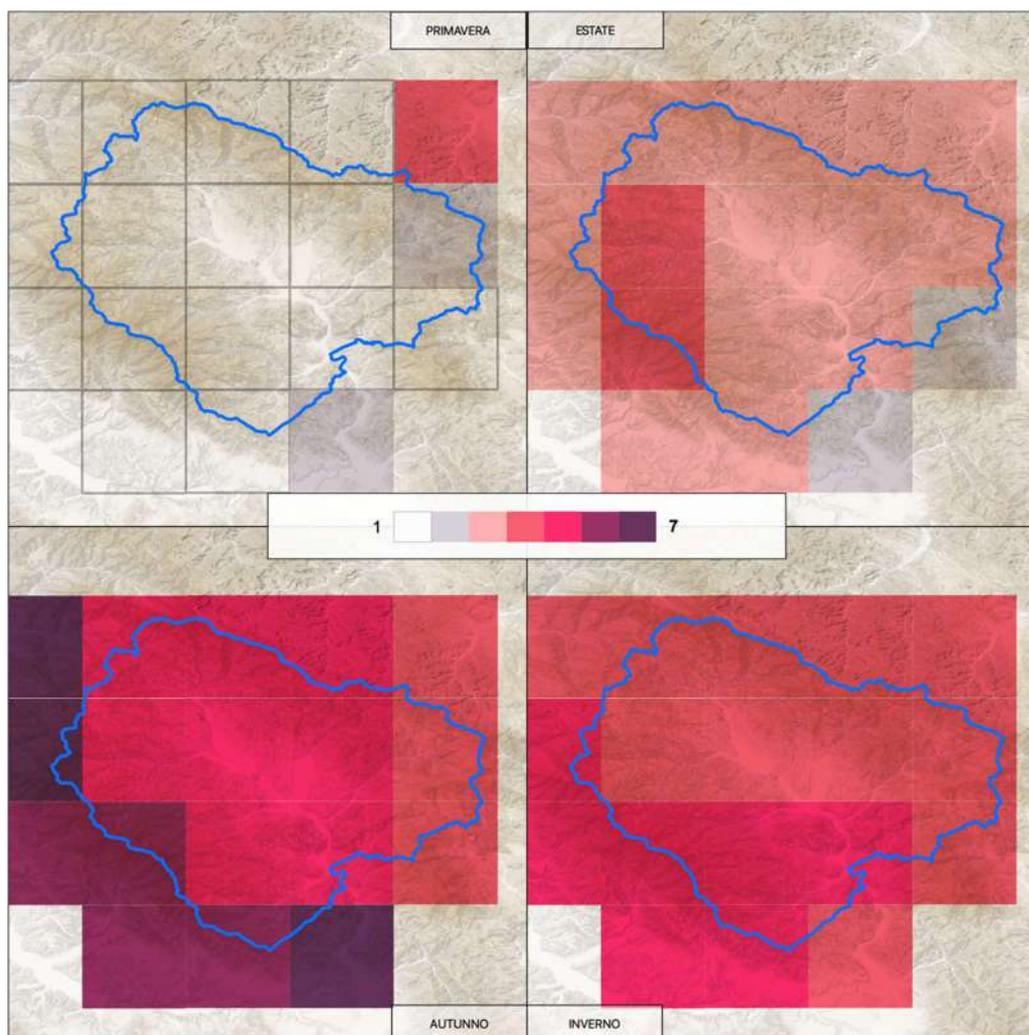


Figura 9 - Numero di eventi siccitosi estremi e gravi per stagione 1980-2022

Tali fenomeni accompagnati all'aumento di temperatura possono compromettere aspetti importanti del territorio e della vita sociale, in particolare sulle produzioni agricole, sull'approvvigionamento idrico, sulle condizioni dei soprassuoli arborei che diventano più sensibili ad attacchi di patogeni o agli incendi, sulla popolazione che vive in aree urbane dove sono più a rischio le classi di età più vulnerabile, sulla formazione di isole di calore, sui consumi idrici.

2.3. Territorio naturale

Il territorio casentino ha ampie ed estese superfici boscate che ricoprono, stando ai dati dell'aggiornamento di Uso del Suolo, circa il 81% dell'intera superficie del Casentino. L'estensione del territorio, la variabilità delle esposizioni, dei substrati dei suoli, delle fasce altimetriche, rendono tutto l'anfiteatro dell'Arno particolarmente ricco per eterogeneità di ecosistemi, copertura del suolo, contesti ed usi.

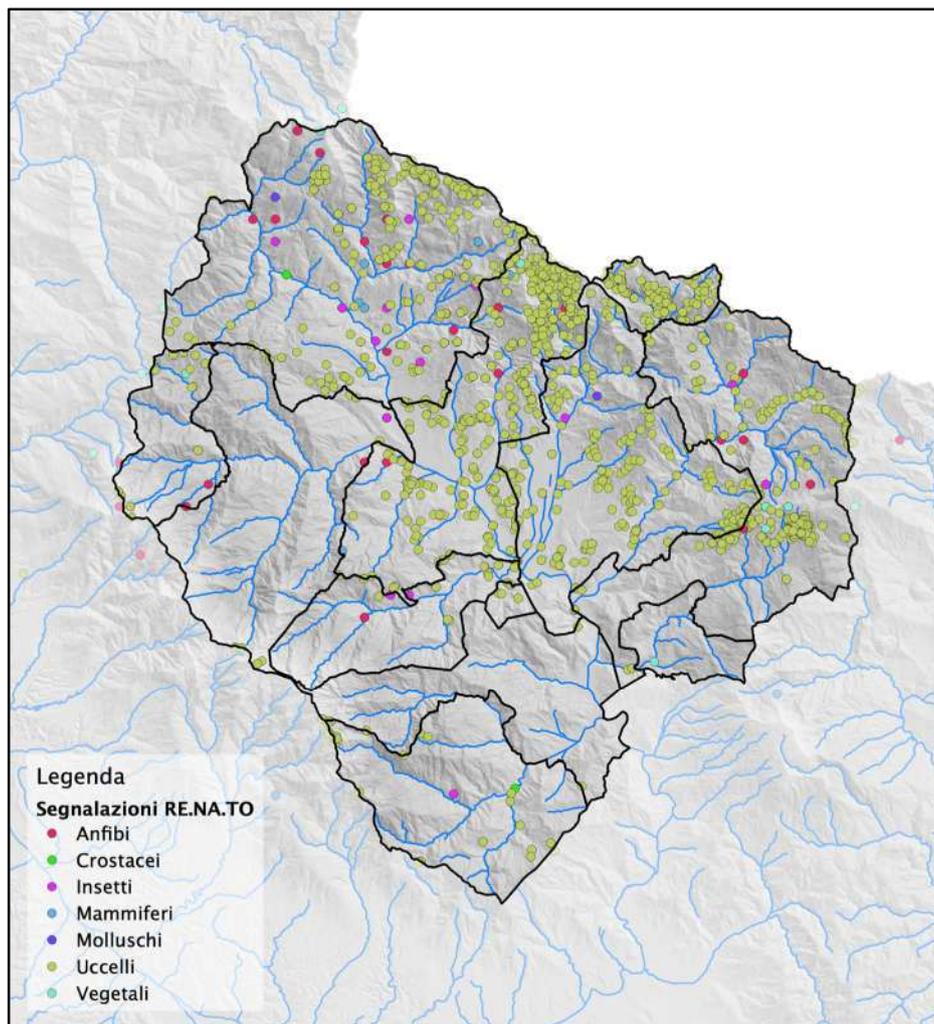
Di seguito si riportano le caratteristiche principali delle diverse tipologie di aree protette

Casentino

Tipologia	Denominazione	Codice	Comuni	Superfici interessate	Superficie totale area protetta
Parco Nazionale	Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	PN01	Poppi	3.816,05	36.838,51
			Pratovecchio Stia	5.566,90	
			Bibbiena	1.937,04	
			Chiusi della Verna	2.654,85	
Riserva Naturale Statale	Scodella	RNAR07	Pratovecchio	68,75	68,75
Riserva Naturale Statale	Camaldoli	RNAR06	Poppi	1.120,76	1.120,76
Riserva Naturale Statale	Badia Prataglia	RNAR01	Poppi	326,03	326,03
Riserva Naturale Statale	Zaccaia	RNAR04	Chitignano	4,81	33,58
			Chiusi della Verna	28,77	
ZSC	Crinale M. Falterona - M. Falco - M. Gabrendo	IT5180001	Pratovecchio Stia	98,07	199,66
ZSC	Foreste alto bacino dell'Arno	IT5180002	Poppi	1.517,26	10.391,65
			Pratovecchio Stia	5.735,19	
			Bibbiena	1.104,21	
			Chiusi della Vern	332,27	
ZSC	Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia	IT5180018	Poppi	2.159,45	2.936,83
			Pratovecchio Stia	178,61	
			Bibbiena	270,36	
			Chiusi della Verna	328,39	
ZSC	Giogo Seccheta	IT5180003	Poppi	54,36	89,12
			Pratovecchio Stia	34,75	
ZSC	Alta Vallesanta	IT5180005	Bibbiena	479,96	5.037,12
			Chiusi della Verna	4.557,16	
ZSC	La Verna - Monte Penna	IT5180101	Bibbiena	20,41	302,40
			Chiusi della Verna	281,98	
ZSC	Monte Calvano	IT5180007	Chiusi della Verna	604,26	1.536,75
ZSC/ZPS	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno	IT5180011	Montemmignao	38,69	6.753,56
			Talla	136,07	
			Castel Focognano	174,42	
			Castel San Niccolò	363,68	
ZPS	Camaldoli Scodella Campigna Badia Prataglia	IT5180004	Poppi	1.532,21	2.155,08
			Pratovecchio Stia	377,93	
			Bibbiena	9,58	

Per quanto concerne le emergenze naturalistiche, si fa riferimento al repertorio naturalistico toscano RENATO. Allo scopo di prendere in considerazione dati attendibili e il più recenti possibile nell'analisi di seguito riportata saranno prese in considerazione solo le segnalazioni dal 2000 al 2010 (ultimo anno di aggiornamento).

Casentino



Il gruppo maggiormente rappresentato è quello dell'avifauna con 3.883 segnalazioni seguito dagli anfibi con 356. La distribuzione delle localizzazioni risulta più densa nella zona est dell'anfiteatro casentino dove si localizza il Parco Nazionale.

Se si confronta il numero di segnalazioni con il numero di specie presenti nella banca dati in esame si nota che solo il gruppo degli Uccelli ha un allineamento quantitativo tra segnalazioni e numero di specie, anche se il numero delle specie più numeroso nel gruppo degli insetti.

Tra gli uccelli le specie più numerose (con più di 100 unità) sono la *Lullula arborea*, *Certhia familiaris*, *Lanius collurio*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Coturnix coturnix*, *Falco tinnunculus* *Anthus campestris* e *Caprimulgus europaeus*. Si tratta di specie che frequentano habitat diversi indice comunque di una situazione, quella casentino, fortemente eterogenea e diversificata.

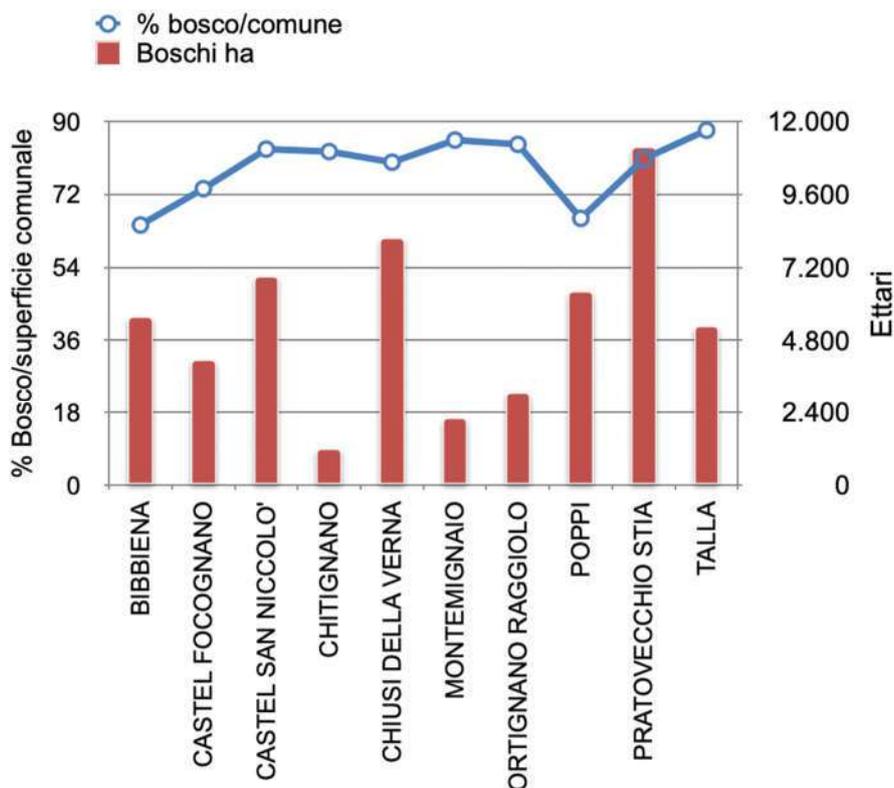
Per quanto riguarda gli anfibi la numerosità delle specie va poco sopra le 60 unità e quelle più segnalate risultano essere *Triturus carnifex*, *Salamandra salamandra*, *Salamandra perspicillata* e *rana italica*

Gli insetti sono il gruppo con il maggior numero di specie segnalate, tra cui spicca il *Lucanus cervus*, quindi *Euplagia quadripunctaria*, *Parnassius mnemosyne* ed *Eriogaster catax*.

Tra i mammiferi la specie più presente risulta il lupo (*Canis lupus*) con 35 segnalazioni cui seguono una serie di chiroteri

Casentino

Riguardo alle superfici boscate, la realizzazione dell'aggiornamento della Carta di Uso del Suolo ha permesso di evidenziare le superfici di bosco che si localizzano in tutti i comuni sia in termini di superficie che in termini di percentuale rispetto al territorio comunale.



L'analisi evidenzia valori di percentuali molto alte per tutte le amministrazioni. Le percentuali sono sempre al di sopra del 64% con massimi raggiunti a Talla con il 88% e Ortignano Raggiolo con l'84%.

Gli approfondimenti relativi alla distribuzione delle diverse tipologie di bosco nei comuni del Casentino evidenzia che i boschi più rappresentati sono i castagneti con 9.500 ha seguiti dalle faggete che ricoprono 7.900 ha. Le due formazioni si distribuiscono con superfici importanti in tutti e due i versanti della valle sia quello est che quello ovest. Le abetine invece hanno una prevalenza nei comuni del versante appenninico. Le cerrete si localizzano principalmente nell'arco dei comuni che da Castel San Niccolò continua su Montemignaio, Pratovecchio Stia, Poppi, Bibbiena e Chiusi della Verna. I boschi di roverella presentano superfici importanti in tutti quei comuni che si affacciano sulla valle (Montemignaio non li ha).

2.4. Paesaggio

Il territorio del Casentino si identifica come una conca intermontana che gravita lungo il corso del Fiume Arno delimitata dal massiccio del Pratomagno, gli Appennini e porzione dell'Alpe della Catenaia. Le formazioni geomorfologiche di montagna sono prevalenti nel territorio del Casentino caratterizzato da estese coperture forestali, insediamento rado e compatto, isole di pascoli e coltivi a interrompere la continuità del bosco, antropizzazione concentrata nel solco vallivo principale.

La superficie boschiva presenta caratteri di continuità lungo i versanti casentinesi del Pratomagno, nella zona di Camaldoli e Badia Prataglia, all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, presso il Monte Falterona e Campigna, ove si localizzano gli habitat forestali di maggiore valore conservazionistico. Molto



Casentino

elevato il valore naturalistico delle aree boscate, la gran parte delle quali svolge un ruolo di nodo forestale primario.

Oltre a questa estesa e compatta matrice forestale, il mosaico agro-silvo-pastorale di media e alta montagna comprende aree a pascolo collocate in posizione di crinale o come radure all'interno del bosco e un sistema di isole di coltivi d'impronta tradizionale - per lo più posti a corona di piccoli borghi - non di rado terrazzati, e che associano colture erbacee e arboree (in prevalenza oliveti).

Il sistema insediativo della montagna casentinese è in gran parte imperniato su una rete di castelli e borghi fortificati - generalmente ubicati su poggi e rilievi emergenti particolarmente visibili (Borgo di Porciano, Castello di Romena, Castello di Poppi, borgo di Bibbiena) – e su quella dei complessi religiosi (pievi romaniche suffraganee ancora ben conservate, santuari mariani, eremi e i grandi complessi monastici di Camaldoli e la Verna).

Scendendo nella fascia collinare che raccorda i rilievi montani con il fondovalle, il paesaggio si distingue per l'aumentata densità insediativa (relativa soprattutto al versante appenninico) e per un significativo livello di eterogeneità delle colture.

Il fondovalle dell'Arno, asse strutturante la conca intermontana del Casentino, comprende paesaggi eterogenei, in parte sottoposti a marcati processi di urbanizzazione e artificializzazione (ascrivibili soprattutto alla realizzazione di plessi insediativi a carattere residenziale e di piattaforme industriali-artigianali), in parte ancora caratterizzati da una matrice agricola tradizionale. Sopravvivono, in alcuni punti, mosaici agricoli a maglia fitta a prevalenza di colture cerealicole, alternati ad aree connotate da semplificazione e banalizzazione della maglia agraria. Ancora leggibile, lungo l'Arno, il tipico sistema insediativo bipolare, costituito dal castello di altura e dal mercatale sottostante, che rappresenta la struttura matrice dell'attuale assetto insediativo e che ha originato i principali centri di fondovalle: Porciano ha dato vita a Stia, Romena a Pratovecchio, Castel San Niccolò a Strada, Poppi a Ponte a Poppi. L'insediamento di Bibbiena, il maggiore centro abitato del Casentino nonché suo fulcro economico, è arroccato - con la sua parte più antica - su un poggio, in posizione strategica alla confluenza dei principali collegamenti di valico verso la Romagna e la Val Tiberina.

È possibile dare un ulteriore approfondimento dei principali caratteri utilizzando anche gli elaborati PIT de:

- **I paesaggi rurali storici**, in cui si riconoscono nell'ambito del Casentino:
 - “paesaggi agro-silvo-pastorali della montagna”, con specifico riferimento a: 1b “Paesaggio del latifondo di montagna”, 1d “Paesaggio della ricostruzione e della specializzazione forestale”;
 - “paesaggi della mezzadria poderale”, con specifico riferimento a: 2b “Paesaggio della mezzadria poderale periurbano e dei versanti arborati terrazzati e ciglionati”, 2c “tipo “Chianti” con forte incidenza del bosco”, 2f “Paesaggio della mezzadria di montagna”.
- **Iconografia del paesaggio**, da cui emergono alcuni temi indicativi di un valore patrimoniale:
 - Scarsa rete dei percorsi e dei valichi tosco-emiliani (passi appenninici della Consuma, della Calla o dei Mandrioli);
 - Forte presenza del bosco che isola la valle dal resto del territorio regionale, caratterizzata dalle “rocce e boschi sacri” (Sacro Monte della Verna) meta di eremiti e di santi.

2.5. Infrastrutture

Casentino

Per quanto concerne la **rete acquedottistica**, per i 10 comuni appartenenti al territorio del Casentino sono stati reperiti, tramite il gestore del S.I.I., Nuove Acque Spa, i dati relativi ai punti di approvvigionamento idrico potabile (pozzi, punti di captazioni superficiali, potabilizzatori e sollevamenti).

Successivamente sono stati graficamente suddivisi in base allo "Stato impianto" in quanto il dataset del gestore ha fornito una suddivisione dei punti sullo stato dell'impianto, sia nel caso che si tratti di un pozzo sia che si tratti di un punto di captazione o di un potabilizzatore.

I dati così elaborati sono stati rappresentati nel territorio:

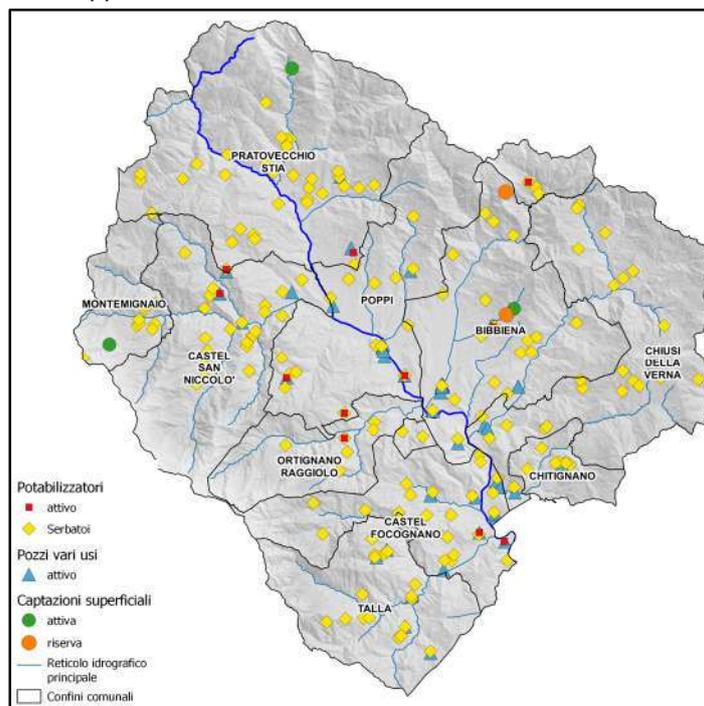


Figura 10: Ubicazione potabilizzatori, serbatoi, pozzi e captazioni superficiali del territorio del Casentino (dati Nuove Acque Spa)

Nel suo complesso quindi il territorio del Casentino risulta essere abbondantemente coperto da punti di approvvigionamento idrico sia ad uso acquedottistico che privato e nel suo complesso la rete idrica ha una buona copertura spaziale adempiendo così al fabbisogno idrico richiesto.

Elemento di criticità dell'intera rete è la dispersione delle tratte che in tutti i comuni casentinesi (ad eccezione del Comune di Talla) è superiore al 30%. L'analisi condotta non ha portato ad una correlazione tra il tipo di materiale utilizzato per la realizzazione della rete acquedottistica ed il valore della dispersione in tutti i casi elevato.

Per quanto concerne la **Copertura fognaria e depurativa**, l'analisi è stata avviata tramite l'acquisizione dei dati relativi alle tratte delle infrastrutture fognarie con i relativi impianti di trattamento forniti dai gestori. Anche questa è gestita prevalentemente da Nuove Acque Spa e solo in minima parte nel solo Comune di Montemignaio da Publiacqua Spa. Tale rete risulta avere una buona copertura spaziale del territorio pertanto la maggior parte delle tratte raggiunge un impianto depurativo e solo le tratte ad uso delle frazioni minori risultano non depurate (ciò può rappresentare una criticità per il carico inquinante che potrebbe riversarsi nelle acque superficiali e sotterranee).

Casentino

La figura sottostante mostra l'estensione territoriale della rete fognaria nel territorio casentino:

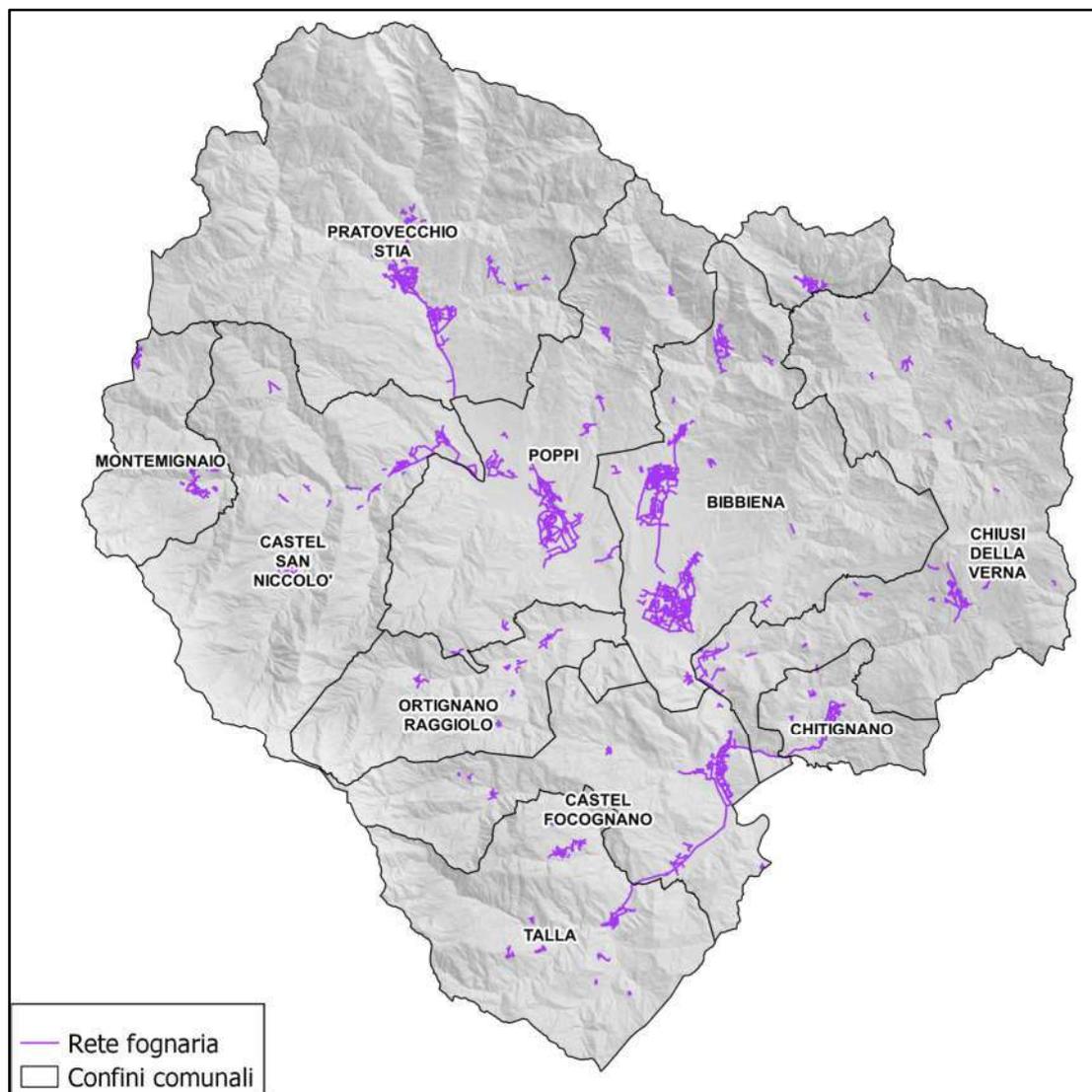


Figura 11: Estensione della rete fognaria del territorio del Casentino (dati Nuove Acque Spa)

Per quanto riguarda la risorsa **Aria**, lo studio si è concentrato sull'inquinamento dell'aria e relativamente alle emissioni in atmosfera dei gas climalteranti. Le informazioni sono state reperite dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria (IRSE), aggiornato all'anno 2010 (in conformità con quanto disposto dall'art.22 del D.Lgs. 155/2010, che disciplina la frequenza di aggiornamento dell'inventario).

L'IRSE, adottato in Toscana per la prima volta con la Delibera della Giunta Regionale 1193/00, fornisce le informazioni sulle sorgenti di emissione, le quantità di sostanze inquinanti emesse e la loro distribuzione territoriale.

Sulla base dei settori industriali e della vocazione del territorio, nonché di una ricognizione speditiva sui principali analiti riportati da IRSE, si è deciso di prendere in considerazione i seguenti macrosettori:

- Impianti di combustione non industriali;
- Impianti di combustione industriale e processi con combustione;

Casentino

- Processi produttivi;
- Trasporti stradali;
- Altre sorgenti mobili e macchine;
- Natura ed altre sorgenti ed assorbimenti.

Per quanto riguarda le emissioni climalteranti, valutate al 2010 da IRSE, si osserva come il macrosettore *“Impianti di combustione non industriali”* sia maggioritario in tutti i comuni eccetto che nel Comune di Castel Focognano in cui, la quota maggioritaria, è rappresentata dal macrosettore *“Impianti di combustione industriale e processi con combustione”* con i composti NO_x predominanti rispetto agli altri analiti presi ad esame.

Il Monossido di Carbonio (CO) rappresenta l'elemento climalterante maggioritario nei settori *“Impianti di combustione non industriali”* e *“Trasporti stradali”* con talvolta ordini di grandezza differenti rispetto agli altri analiti. Si sottolinea inoltre i quantitativi di COVNM, analita appartenente ai composti organici volatili, talvolta elevati e maggiormente concentrati nel macrosettore *“Natura ed altre sorgenti ed assorbimenti”*.

Per quanto riguarda le emissioni di CO₂, visti gli ordini di grandezza considerevolmente maggiori, si è resa necessaria una specifica rappresentazione (Figura 12 e Figura 13).

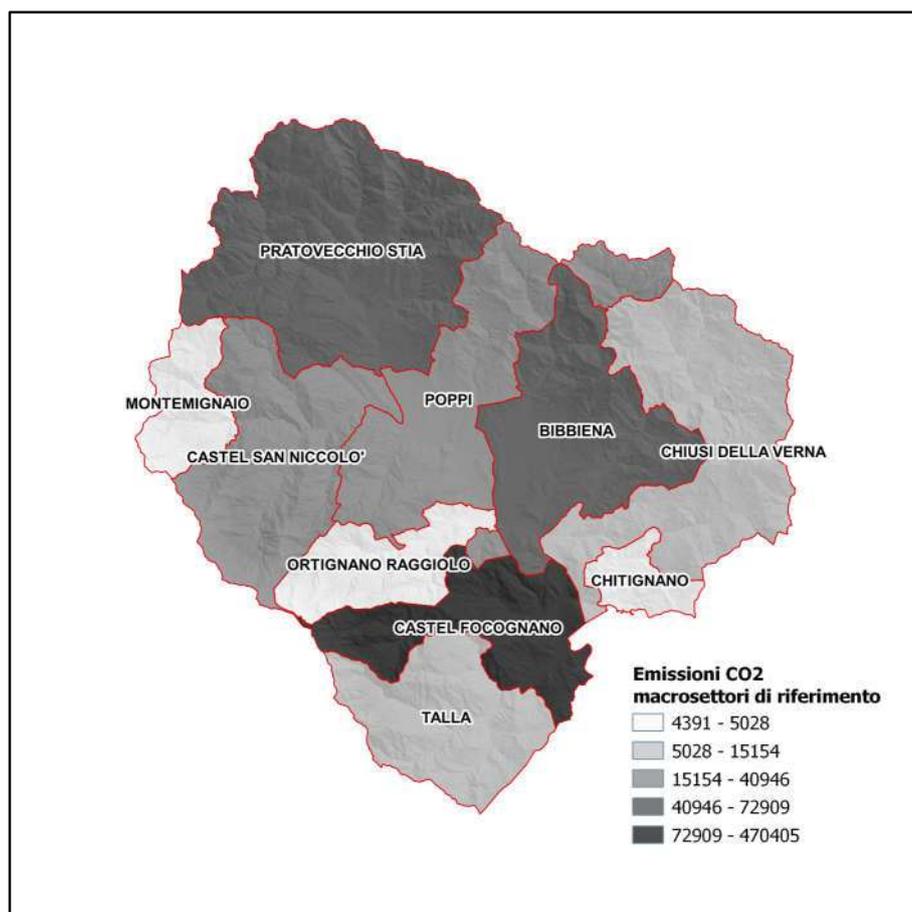


Figura 12: Emissioni di CO₂, macrosettori di riferimento aggregati - 2010

Casentino

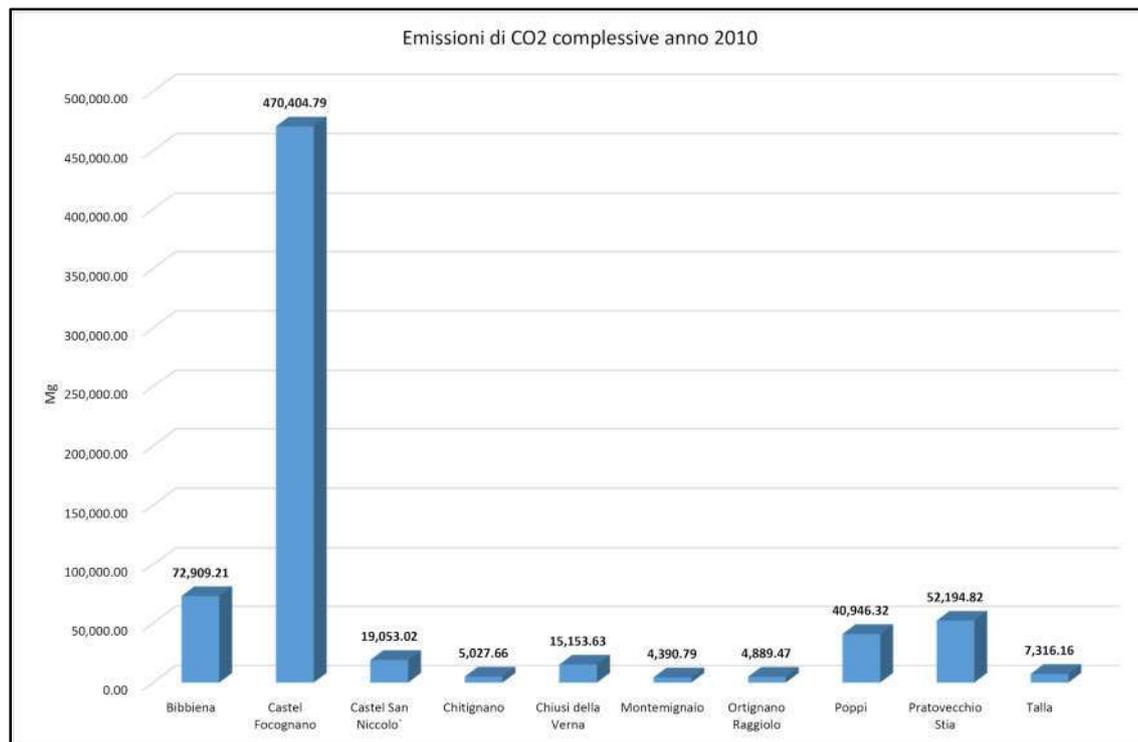


Figura 13: Emissioni di CO₂, macrosettori di riferimento aggregati per Comune – 2010

I valori di emissione di CO₂ riscontrati nel Comune di Castel Focognano sono del tutto comparabili con quelli riscontrati nella piana fiorentina di cui di seguito si riporta un estratto.

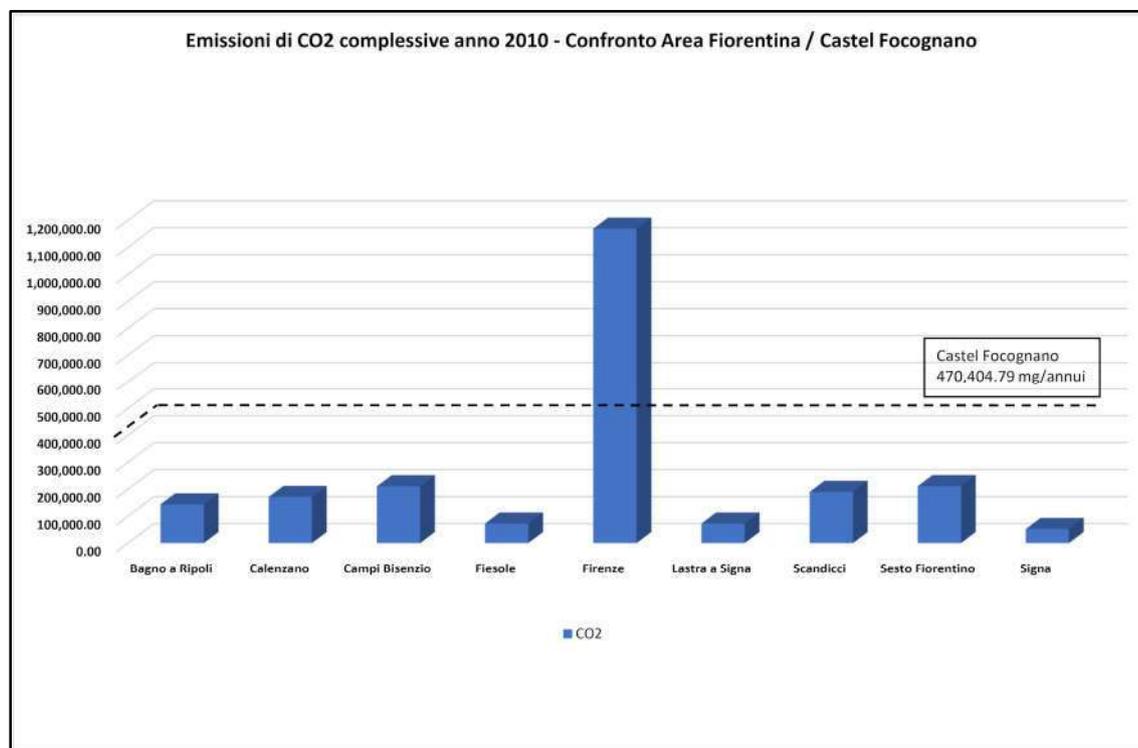


Figura 14: Emissioni di CO₂, macrosettori di riferimento aggregati per Comune - Confronto Area Fiorentina con Castel Focognano - 2010

Casentino

Per quanto riguarda le **emissioni elettromagnetiche**, in Toscana sono presenti oltre 15.000 impianti SBR. Di seguito si riporta, così come contenuto nell'Annuario dei dati ambientali di ARPAT, una tabella riassuntiva del numero di impianti SRB aggiornati al 2019.

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2007 – 2019)											
anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2007	437	1182	480	532	468	223	452	253	296	423	4746
2008	458	1251	514	575	506	233	482	278	320	454	5071
2009	498	1327	530	592	554	266	534	315	345	455	5416
2010	546	1410	568	610	609	275	581	323	373	489	5784
2011	626	1516	612	641	667	304	635	346	394	559	6300
2012	723	1612	649	678	788	325	690	382	412	616	6868
2013	666	1641	649	685	747	330	687	378	416	586	6785
2014	762	2000	743	784	884	396	792	491	481	656	7989
2015	858	2223	898	958	1056	427	918	534	574	745	9191
2016	1021	2591	1131	1176	1252	506	1108	634	700	942	11061
2017	1147	3066	1258	1370	1460	628	1315	762	845	1092	12943
2018*	1343	3580	1467	1631	1610	736	1346	794	887	1250	14644
2019	1390	3393	1495	1673	1705	758	1534	906	998	1193	15045

* Dal 2018, in conformità con le Linee Guida messe a punto dal Sistema Agenziale (SNPA), il numero delle Stazioni Radio Base è fornito escludendo i cosiddetti "ponti radio", che, per le loro caratteristiche radioelettriche, producono un impatto ambientale generalmente di scarsa rilevanza

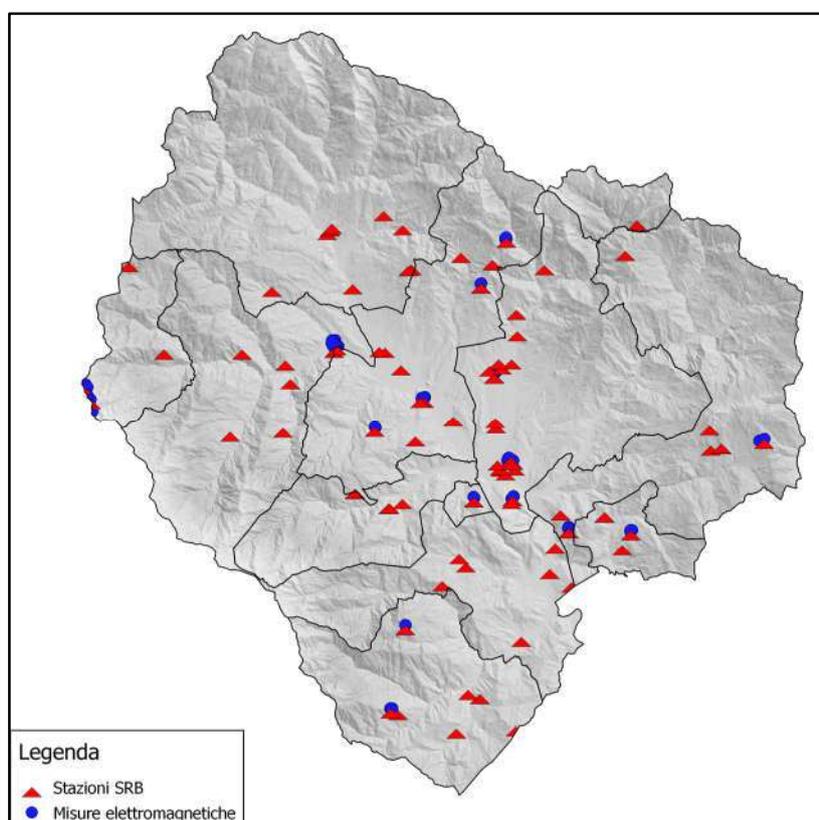


Figura 15: Stazioni Radio Base presenti sul territorio del Casentino con indicati i punti di monitoraggio dei campi elettromagnetici.
Fonte: ARPAT - SIRA

La soprastante figura mostra la densità degli impianti di telefonia mobile distribuiti nei territori comunali del Casentino. In tale scenario, l'attività di ARPAT nel settore dei campi elettromagnetici a bassa frequenza è principalmente rivolta a determinare i livelli di induzione magnetica presenti in prossimità delle linee ad alta tensione, sia con rilevazioni strumentali che con la modellizzazione dell'elettrodotto.

In Figura 15, oltre all'ubicazione delle semplici Stazioni Radio Base, sono rappresentati i punti dove ARPAT effettua le proprie misurazioni di campo elettromagnetico. Si tratta di 135 punti di monitoraggio suddivisi sul

Casentino

territorio del Casentino eccetto per i comuni di Pratovecchio-Stia e Castel Focognano. Di seguito si riporta una tabella con i punti di monitoraggio risultati essere oltre il limite previsto dalla normativa.

Comune	Indirizzo	Valore Misurato [V/m]	Valore Limite [V/m]
Chiusi della Verna	Pian d'Oci, Poggio Becco	8	6
Chiusi della Verna	Pian d'Oci, Poggio Becco	6	6

In relazione al tema **Energia**, per quanto concerne la Rete di elettrodotti, il territorio del Casentino è interessato dalla presenza di due linee ad alta tensione in gestione a TERNA. Si tratta della trifase aerea con tensione nominale 132 kV denominata "Subbiano - Colacem – Bibbiena" e di una medesima trifase aerea con tensione nominale 132 kV denominata "La Penna - Bibbiena".

Per quanto riguarda l'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, in Toscana, secondo quanto riportato da dati statistici GSE (Gestore Servizi Energetici), per l'anno 2021 si riscontra la presenza di 52.723 impianti fotovoltaici con una potenza installata complessiva di circa 908.3 MW pari al 4% circa della potenza installata a livello nazionale. Tali valori, così come per quanto riguarda i dati a livello nazionale, sono in costante aumento rispetto alla situazione registrata nel 2020: si osserva infatti un aumento del 8,4% sul numero degli impianti installati e di circa il 4,8% sulle potenze nominali totali.

Il report GSE, così come riportato nella soprastante tabella, mette in evidenza come la provincia di Arezzo sia caratterizzata dalla presenza di oltre 7.000 impianti fotovoltaici per una potenza totale installata pari a circa 176,9 MW. Il confronto tra il dato riportato per l'anno 2021 e quello riportato per l'anno 2020 risulta del tutto in linea con l'andamento registrato a livello nazionale e regionale: la provincia di Arezzo, nel 2021, ha incrementato la presenza di impianti fotovoltaici sul proprio territorio di circa il 7,5% con un aumento di potenza nominale installata di circa il 3%.

Per quanto riguarda infine le Infrastrutture digitali, sul territorio Casentino è presente sia la Banda Larga che la Banda Ultra Larga. Le analisi sono state effettuate utilizzando i dati reperiti dal portale AGCOM.

Dallo studio è emerso che l'infrastruttura digitale è ben ramificata su tutto il territorio e riesce a coprire la maggior parte delle utenze presenti sia nelle zone più abitate che quelle più remote. Si registra tuttavia per la Banda Larga una tecnologia ormai superata con poca velocità sia in download che in upload; mentre per la Banda Ultra Larga l'infrastruttura FTTC raggiunge il 50% in meno delle utenze rispetto alla tecnologia ADSL (Banda Larga). Per quanto riguarda la rete 3G e 4G, entrambe le reti riescono a coprire in maniera soddisfacente il territorio.

La rete 4G ha una netta differenza di copertura tra le aree centrali di valle e le aree più periferiche: fascia nord e orientale coincidente con i territori di Pratovecchio Stia e Chiusi della Verna, riportando una copertura media del 78% con sezioni che toccano al massimo il 60%, e a sud coincidenti con Talla, riportando una copertura media del 56% con sezioni che toccano al massimo il 42%.

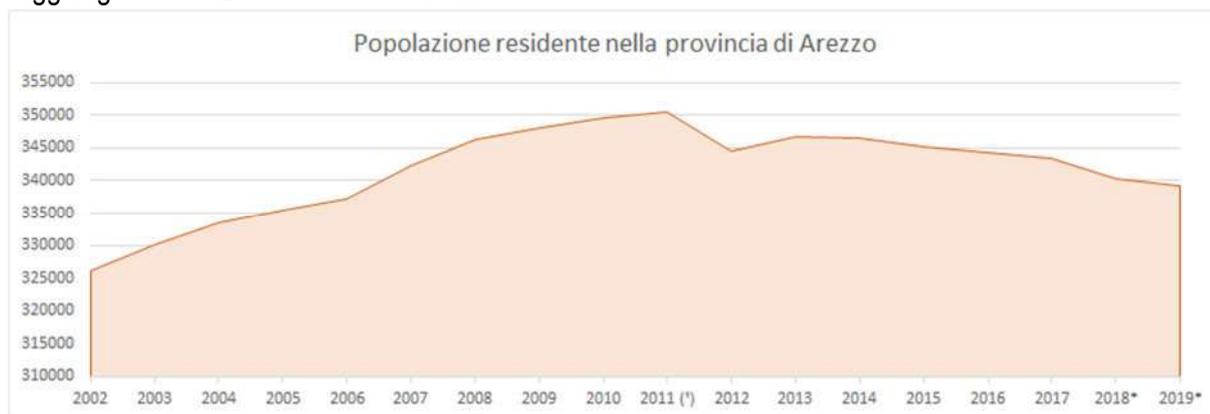
Per quanto riguarda il **paesaggio**, questo aspetto è stato affrontato prendendo in considerazione la rete sentieristica esistente. Le analisi fatte nell'ambito del quadro conoscitivo del PSI hanno evidenziato per il territorio casentino una ricca rete sentieristica che attraversa in maniera puntuale tutto il territorio e che si caratterizza per tipologia di cammino di diverso livello gerarchico, vi si riconoscono infatti una rete di gerarchia più alta formata dai grandi cammini che hanno il compito di collegare territori interregionali o interstatali, una

Casentino

rete di crinale che si localizza all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e una rete locale costituita dalla sentieristica gestita dal CAI.

Per quanto concerne gli aspetti **socio-economici**, il Rapporto Ambientale ha analizzato i dati ISTAT relativi alla popolazione residente (Dal 2001 al 2019).

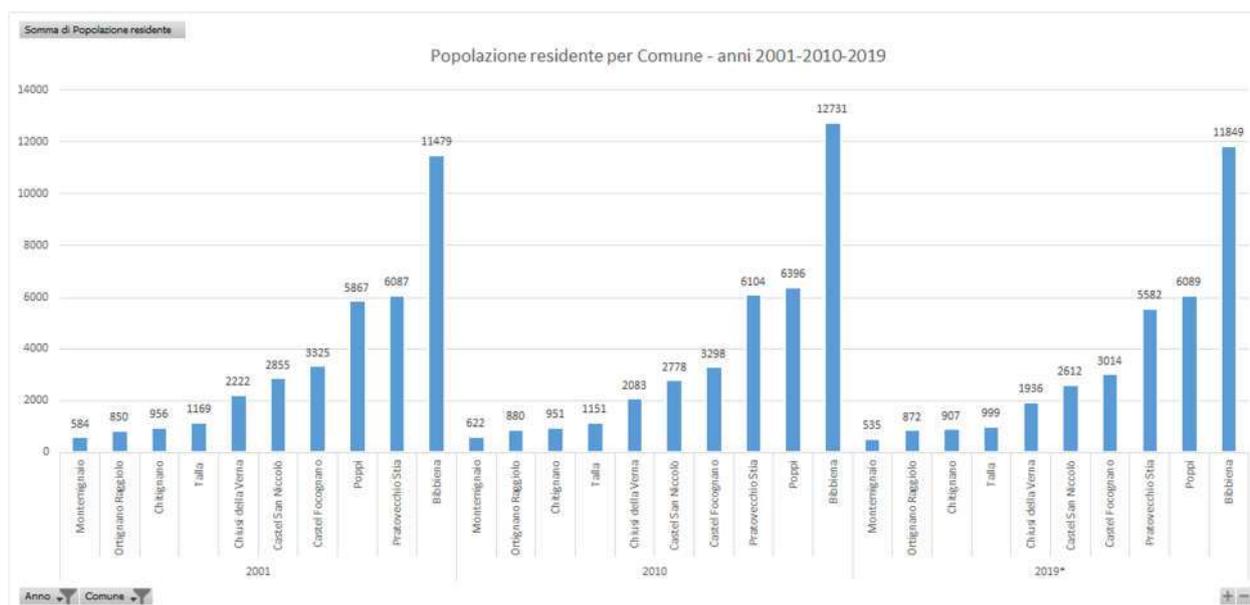
Dal 2001 al 2019 la popolazione residente nei Comuni del PSI del Casentino ha subito dei notevoli cambiamenti. Nel 2001 la popolazione casentinese contava 35.394 residenti crescendo per i successivi anni fino a toccare 37.112 residenti nel 2008. Successivamente la popolazione residente è progressivamente diminuita raggiungendo nel 2019 34.395 residenti.



In una lettura a livello comunale possiamo vedere che il Comune più popoloso è quello di Bibbiena che costituisce il 34% rispetto alle altre realtà comunali. Bibbiena, Pratovecchio Stia e Poppi, comuni che territorialmente hanno maggiori superfici vallive, costituiscono il 68% della popolazione casentinese.

Il limite di demarcazione che possiamo mettere rispetto agli altri comuni lo possiamo collocare tra Pratovecchio Stia e Castel Focognano dove possiamo vedere il divario di quasi il 50% tra i due.

Prendendo tre estratti demografici (2001, 2010, 2019) possiamo confermare le descrizioni appena fatte.





Casentino

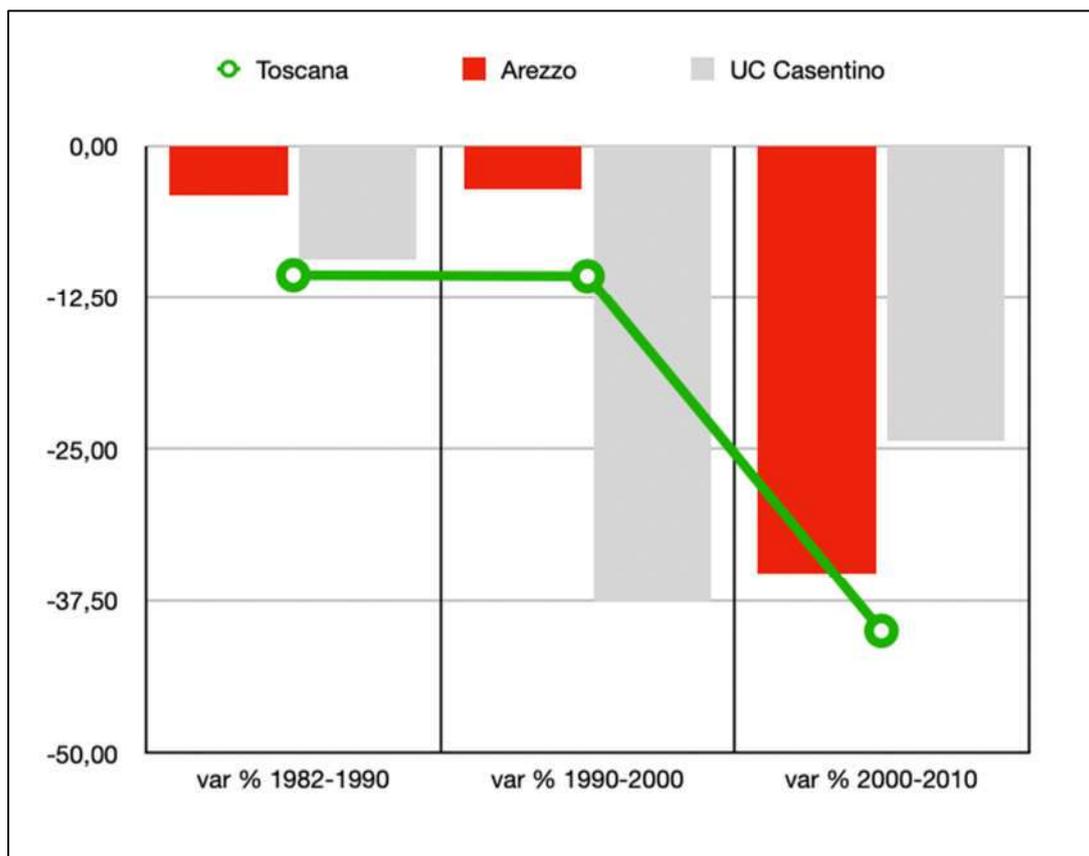
Per quanto riguarda il comparto economico lo studio ha previsto l'analisi delle principali caratteristiche strutturali delle aziende agricole dai dati dei censimenti ISTAT dell'agricoltura negli anni 1982, 1990, 2000 e 2010 (Dati relativi ad ultimo censimento ISTAT).

L'analisi della successione storica del numero di aziende agricole che insistono sul territorio casentino evidenzia una costanza di valori negativi in tutti i comuni. L'unica eccezione è rappresentata da Montemignaio che nel periodo 1982-1990 ha visto aumentare le proprie aziende di 27 unità e Pratovecchio che sempre nello stesso periodo ha visto una limitatissima implementazione di 4 unità, mentre Ortignano Raggiolo è rimasto stabile.

Territorio	1982	1990	2000	2010	1982-1990	1990-2000	2000-2010	1982-2010
Toscana	151851	135716	121177	72686	-16135	-14539	-48491	-79165
Arezzo	21919	21038	20296	13146	-881	-742	-7150	-8773
Bibbiena	303	259	183	132	-44	-76	-51	-171
Castel Focognano	295	273	191	144	-22	-82	-47	-151
Castel San Niccolò	315	257	187	156	-58	-70	-31	-159
Chitignano	71	57	33	23	-14	-24	-10	-48
Chiusi della Verna	167	134	74	56	-33	-60	-18	-111
Montemignaio	115	142	34	21	27	-108	-13	-94
Ortignano Raggiolo	85	85	63	45	0	-22	-18	-40
Poppi	370	354	184	183	-16	-170	-1	-187
Pratovecchio	224	228	167	112	4	-61	-55	-112
Stia	152	108	91	45	-44	-17	-46	-107
Talla	187	172	83	59	-15	-89	-24	-128
UC Casentino	2284	2069	1290	976	-215	-779	-314	-1308

Questi valori in termini di percentuali a livello comunale hanno visto le progressioni più evidenti nel secondo decennio analizzato, con diminuzioni che hanno raggiunto anche il 76% a Montemignaio mentre a Talla e Poppi nello stesso periodo si sono attestati intorno al 50%. Tali valori percentuali se confrontati con i *trends* di area vasta evidenziano una netta sofferenza del territorio Casentino nel decennio 1990-2000 con il fenomeno particolarmente enfatizzato rispetto ai valori di area vasta provinciali e regionali. L'ultimo decennio analizzato vede una maggiore criticità per le situazioni di area vasta rispetto a quanto analizzato nel territorio casentino, che presenta comunque valori percentuali negativi, anche se non gravi come provincia e regione.

Casentino



In relazione al tema Rifiuti, i dati sono stati reperiti sul sito dell'Agenda Regionale Recupero Risorse (ARRR) società in house della Regione Toscana che svolge attività di osservatorio sul monitoraggio e la valutazione sulla produzione di rifiuti e sull'andamento della raccolta differenziata.

A livello provinciale (dati provinciali Rifiuti Urbani e Raccolte Differenziate dal 1998 al 2019 - ARRR), negli anni dal 2014 al 2019 l'andamento della produzione totale di rifiuti urbani nella Provincia di Arezzo ha subito un lieve aumento, passando da 190.568 t nel 2014 a 201.941 t nel 2019 ma con una netta diminuzione del rifiuto urbano indifferenziato (passando da 127.119 t nel 2014 a 107.196 t nel 2019).

La percentuale di raccolta differenziata nei comuni casentinesi considerando gli anni 2017, 2018 e 2019 è stata per tutti i comuni al di sotto della soglia del 50% e nella maggior parte dei comuni al di sotto del 35%. I dati in percentuale relativi ai Comuni di Chitignano e Castel Focognano sono molto bassi al di sotto del 20% mentre il Comune di Ortignano-Raggiolo presenta valori prossimi al 50% nei tre anni considerati. Da notare il valore basso che presenta il Comune di Bibbiena (sotto al 25%) densamente abitato e con molte attività produttive.

Casentino

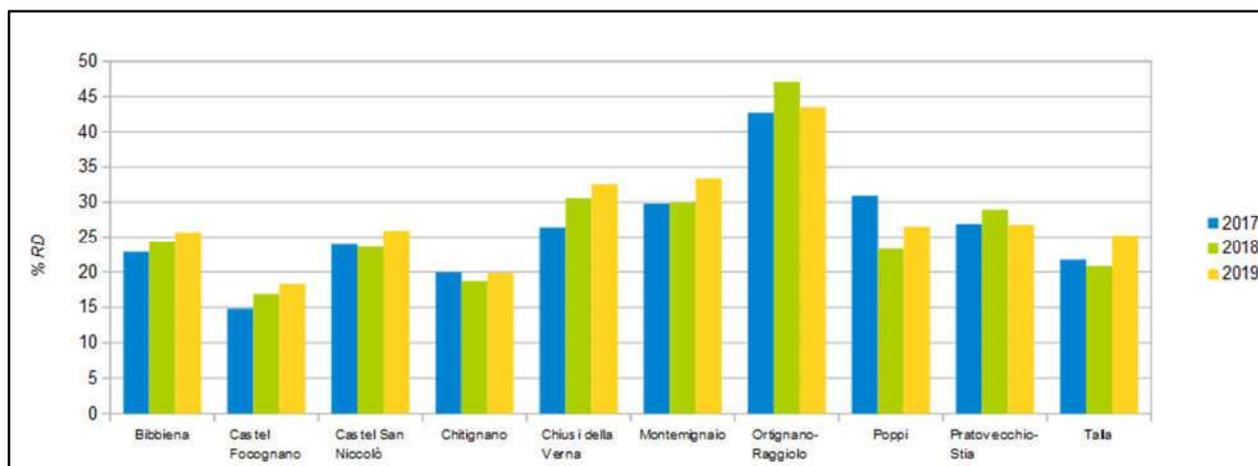


Figura 16: % di Raccolta differenziata nei comuni casentinesi negli anni 2017, 2018, 2019 (Fonte: elaborazione dati ARRR).

Nei comuni del territorio del Casentino, come per tutti i comuni della Provincia di Arezzo, a decorrere dal 1° gennaio 2012 ai sensi della Legge Regionale n. 69/2011, le attività del servizio di gestione dei rifiuti urbani è svolta dall'Autorità *ATO Toscana Sud* con le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo e che ha individuato nella *Società SEI Toscana* l'ente gestore del servizio in tutto il territorio casentinese (gestore unico di Ambito).

I dati sulla produzione di rifiuti speciali nei comuni in esame per l'intervallo temporale 2015-2019 sono stati estrapolati dai siti di ISPRA-Catasto Rifiuti Sezione Nazionale e dal ARRR-Agenzia Regionale Recupero Risorse.

Nel 2019 la produzione totale di rifiuti speciali, sia pericolosi che non pericolosi, per tutta la Regione Toscana è stata di 10.086.823 ton., di cui 9.641.598 rifiuti non pericolosi e 445.225 ton. di rifiuti pericolosi.

Nella figura sotto riportata si può notare come l'andamento della produzione di tali rifiuti è stato negli anni 2014-2019 abbastanza costante.

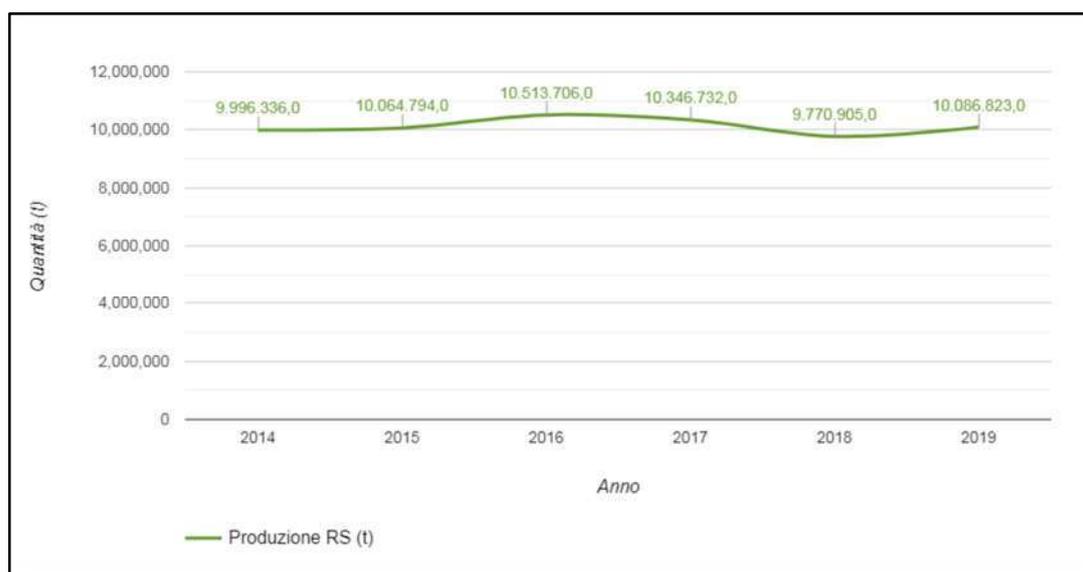


Figura 17- Produzione di RS in Toscana negli anni 2014-2019 (fonte ISPRA-Sezione Naz. Catasto Rifiuti)

Casentino

La gestione dei siti inquinati è disciplinata a livello statale dalla parte IV del D.lgs 152/06 e s.m.i. e nel corso degli ultimi anni è stata oggetto di una serie di modifiche e integrazioni riguardanti i processi di bonifica e sulla riqualificazione delle aree contaminate. Nel Rapporto Ambientale sono stati analizzati i dati estratti dall' "Annuario dei dati Ambientali della Toscana -2020" pubblicato da ARPAT relativo alla Provincia di Arezzo, che in riferimento alla matrice suolo, individua n.379 siti con procedimenti di bonifica in atto così come meglio identificato nella figura sottostante:

Numero e superficie delle attività che hanno originato il procedimento di bonifica

Tipologia di attività	PROVINCIA DI AREZZO		TOSCANA	
	Numero siti	Superficie siti (ha)	Numero siti	Superficie siti (ha)
Distribuzione carburanti	109	85,31	979	362,51
Gestione e smaltimento rifiuti	59	1078,92	639	2.052,41
Industria	86	252,28	1.591	13.125,09
Attività mineraria	5	0,41	95	628,79
Attività da cava	12	13,69	34	60,72
Altre attività	87	134,92	889	1.396,02
Attività non precisata	21	8,72	272	182,24
Totale	379	1574,25	4.499	17.807,79

Legenda

- Distribuzione carburanti
- Gestione e smaltimento rifiuti
- Industria
- Attività mineraria
- Attività da cava
- Altre attività
- Attività non precisata

Nota: In attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.

Figura 18: Numero e attività che hanno generato il procedimento di bonifica nella Provincia di Arezzo (fonte ARPAT, Annuario dei dati ambientali della Toscana-Anno 2020, dati provinciali)

Nel dettaglio, per i dieci comuni casentinesi è stata consultata la banca dati SISBON (Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di Bonifica, realizzata da ARPAT secondo le indicazioni fornite dalla D.G.R.T. 301/2010).

Dai dati consultati è emerso che il comune con il maggior numero di siti contaminati è Bibbiena (n.12 di cui 4 attivi ed 8 chiusi). Il Comune di Chiusi della Verna e quello di Poppi ne hanno n.5; seguono i comuni di Castel Focognano (n.4 di cui 1 attivo e 3 chiusi), Castel San Niccolò e Pratovecchio-Stia entrambi con n.2 procedimenti. Alcuni comuni come Montemignaio, Chitignano e Talla non hanno siti contaminati nel loro territorio.

Per quanto riguarda la materia della **Mobilità** lo studio si è avvalso del contributo specialistico redatto da Urban LIFE.

In sintesi il territorio dell'unione dei Comuni Montani del Casentino ha un'estensione di poco meno di 478 chilometri quadrati, ed è caratterizzato da due linee principali di grande comunicazione: la SR-70 e la SR-142. La SR-70 attraversa il Casentino da Est a Ovest e collega il Casentino con Firenze, mentre la SR-142 attraversa il Casentino da Nord a Sud, collegando i principali comuni del territorio.



Casentino

Entrambe le strade sono caratterizzate da importanti flussi di traffico in entrambe le direzioni. Particolari criticità si verificano all'interno dei centri urbani, dove la viabilità principale deve assorbire anche l'impatto del traffico locale.

La viabilità secondaria non risulta propriamente rappresentata, ed è probabilmente sottodimensionata rispetto al numero di nuclei abitativi sparsi lontani dai principali centri abitati.

Casentino

3. 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.

4. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

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 statutari) 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 maggiormente concentrati nei grandi centri come Poppi e Bibbiena.

Casentino

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 sull'UTOE 2 tra Bibbiena e Poppi; 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:

- **UTOE 1** il territorio dei comuni di Pratovecchio Stia, Montemignaio e Castel San Niccolò:
 - subUTOE 1a: Comune di Pratovecchio Stia
 - subUTOE 1b: Comune di Montemignaio
 - subUTOE 1c: Comune di Castel San Niccolò

	Previsioni abitanti	Previsioni famiglie	Previsioni nuove abitazioni
Pratovecchio	430	215	215
Montemignaio	0	0	12
Castel San Niccolò	158	79	79
totale	588	294	306

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
PRATOVECCHIO	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	430	31390	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	571 kg/ab/anno	430	245,53	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	14500	2247,5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	14500	72,5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	14500	377	MWh/anno

Casentino

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
MONTEMIGNAIO	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	24	1752	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	800 kg/ab/anno	24	19,2	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	1000	155	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	1000	5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	1000	26	MWh/anno

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
CASTEL SAN NICCOLO'	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	158	11534	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	614 kg/ab/anno	158	97,012	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	7000	1085	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	7000	35	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	7000	182	MWh/anno

- **UTOE 2** il territorio dei comuni di Poppi, Bibbiena e Ortignano raggiolo
 - subUTOE 2a: Comune di Poppi
 - subUTOE 2b: Comune di Bibbiena
 - subUTOE 2c: Comune di Ortignano Raggiolo

	Previsioni abitanti	Previsioni famiglie	Previsioni nuove abitazioni
Poppi	888	444	444
Bibbiena	1728	864	864
Ortignno Raggiolo	112	56	56
totale	2728	1364	1364

Casentino

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
POPPI	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	888	64824	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	663 kg/ab/anno	888	588,744	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	32000	4960	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	32000	160	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	32000	832	MWh/anno

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
BIBBIENA	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	1728	126144	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	554 kg/ab/anno	1728	957,312	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	62000	9610	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	62000	310	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	62000	1612	MWh/anno

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
ORTIGNANO RAGGIOLO	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	112	8176	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	624 kg/ab/anno	112	69,888	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	4600	713	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	4600	23	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	4600	119,6	MWh/anno

- **UTOE 3** il territorio dei comuni di Chiusi della Verna, Chitignano, Castel Focognano e Talla
 - subUTOE 3a: Comune di Chiusi della Verna
 - subUTOE 3b: Comune di Chitignano
 - subUTOE 3c: Comune di Castel Focognano
 - subUTOE 3d: Comune di Talla

Casentino

	Previsioni abitanti	Previsioni famiglie	Previsioni nuove abitazioni
Chiusi della Verna	154	77	77
Chitignano	68	34	34
Castel Focognano	360	180	180
Talla	0	0	12
totale	582	291	303

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
CHIUSI DELLA VERNA	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	154	11242	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	1091 kg/ab/anno	154	168,014	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	7000	1085	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	7000	35	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	7000	182	MWh/anno

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
CHITIGNANO	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	68	4964	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	633 kg/ab/anno	68	43,044	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	3300	511,5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	3300	16,5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	3300	85,8	MWh/anno

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/SUL	stima consumi	
CASTEL FOCOgnANO	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	360	26280	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	527 kg/ab/anno	360	189,72	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	10800	1674	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	10800	54	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	10800	280,8	MWh/anno

Casentino

subUTOE	fattori di pressione		num ab. insediabili/ SUL	stima consumi	
TALLA	consumi idrici pro capite residenza	200 l/ab/gg	24	1752	mc/anno
	produzioni RSU pro capite (ARRR 2021 comune)	489 kg/ab/anno	24	11,736	T/anno
	consumi energetici pro capite per riscaldamento	155 kWh/m2/anno	1000	155	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per illuminazione	5 kWh/m2/anno	1000	5	MWh/anno
	consumi energetici pro capite per ACS	26 kWh/m2/anno	1000	26	MWh/anno

5. SCENARI PREVISIONALI

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 più decentrati rispetto all'areale del Parco anche per valorizzarne la vocazione e le risorse. Ulteriori valutazioni previsionali sul territorio e, nel più generale comparto di uso del suolo, saranno formulate più dettagliatamente nei singoli Piani Operativi.



Casentino

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 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 filiera 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

Casentino

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:

- a) l'alternativa ZERO, che prevede la non modifica dell'attuale assetto pianificatorio;
- b) 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 Casentino 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. 3 VAS.01.2. Rapporto Ambientale Parte 2) 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 modificati e/o integrate secondo le esigenze che dovessero manifestarsi nello svolgimento delle verifiche.