

# **nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo**

Documento preliminare di VAS

settembre 2022

**Comune di Bucine**

Per favore pensa all'ambiente prima di stampare questo documento!  
Se proprio devi farlo imposta la stampa fronte/retro;  
puoi anche ridurre il consumo di carta stampando due pagine per facciata;  
Tu risparmi, l'ambiente ti ringrazia ☺

# nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo

## progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, Idp studio

Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Davide Giovannuzzi, Gregorio Bartolucci, ProGeo Engineering s.r.l.

Mirko Frasconi

Monica Coletta, Studio Tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica

Laura Attanasi

con Valentina Vettori

Maria Rita Cecchini

Massimo Tofanelli

Sindaco e Assessore all'Urbanistica: Nicola Benini

Garante dell'informazione e della partecipazione: Roberto Dottori

Responsabile del procedimento: Meri Nocentini

## Comune di Bucine



<b>1</b>	<b>LA PROCEDURA DI VAS</b>	<b>7</b>
1.1	<i>I riferimenti normativi</i>	7
1.2	<i>La procedura</i>	7
1.3	<i>Soggetti competenti e Enti territoriali interessati</i>	8
1.4	<i>Termini per gli apporti tecnici</i>	9
1.5	<i>Definizione preliminare dei contenuti del Rapporto Ambientale</i>	9
<b>2</b>	<b>OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'</b>	<b>10</b>
2.1	<i>Obiettivi della nuova pianificazione</i>	10
2.2	<i>La strategia della VAS</i>	12
2.2.1	<i>Biodiversità e cambiamenti climatici</i>	12
<b>3</b>	<b>COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI</b>	<b>14</b>
3.1.1	<i>Il PIT-PPR</i>	14
3.1.2	<i>Il PTCP di Arezzo</i>	19
<b>4</b>	<b>ANALISI PRELIMINARE DI CONTESTO E INDICATORI</b>	<b>20</b>
4.1	<i>Stato delle risorse e possibili effetti della pianificazione</i>	20
4.1.1	<i>Descrizione del contesto</i>	20
4.2	<i>Il contesto socioeconomico</i>	21
4.2.1	<i>Demografia</i>	21
4.2.2	<i>Economia</i>	24
4.2.3	<i>Turismo</i>	26
4.3	<i>Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico</i>	33
4.3.1	<i>Qualità dell'aria</i>	33
4.3.2	<i>Inquinamento atmosferico</i>	40
4.3.3	<i>Diffusività atmosferica</i>	41
4.3.4	<i>Radon</i>	43
4.3.5	<i>Rumore</i>	45
4.3.6	<i>Inquinamento elettromagnetico</i>	49
4.3.6.1	<i>Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza</i>	49
4.3.6.2	<i>Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza</i>	50
4.4	<i>Acqua</i>	52
4.4.1	<i>Idrografia</i>	52
4.4.2	<i>Qualità delle acque superficiali</i>	53
4.4.3	<i>Acque sotterranee</i>	54
4.4.4	<i>Captazioni idriche ad uso idropotabile</i>	55
4.4.5	<i>Gli effetti del cambiamento climatico</i>	57
4.4.6	<i>Approvvigionamento idrico e rete fognaria</i>	58
4.4.7	<i>Crisi idropotabile</i>	59
4.4.8	<i>Zone vulnerabili Nitrati</i>	60
4.4.9	<i>Vincolo idrogeologico</i>	60
4.5	<i>Suolo</i>	61
4.5.1	<i>Uso del suolo</i>	62
4.5.2	<i>Geomorfologia e geologia</i>	63
4.5.2.1	<i>Morfologia</i>	63
4.5.2.2	<i>Geologia</i>	63
4.5.3	<i>Attività estrattive</i>	65
4.5.4	<i>Siti interessati da bonifica</i>	66

4.6	<i>Rifiuti</i> .....	67
4.7	<i>Energia</i> .....	67
4.7.1	Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica .....	67
4.7.2	Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra .....	70
4.8	<i>Biodiversità e aree protette</i> .....	71
4.8.1	Aree protette .....	71
4.8.1	Alberi monumentali .....	72
4.8.2	RENATO e gli habitat del repertorio naturalistico toscano.....	73
<b>5</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'</b> .....	<b>75</b>
5.1	<i>Valutazioni delle criticità ambientali</i> .....	75
5.2	<i>Prescrizioni per gli strumenti urbanistici</i> .....	75
5.2.1	Aria.....	75
5.2.2	Acqua .....	75
5.2.3	Energia .....	75
5.2.4	Rumore .....	76
5.2.5	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	77
5.2.6	Rifiuti.....	77
<b>6</b>	<b>PRESUMIBILI IMPATTI DEI PIANI</b> .....	<b>77</b>
6.1	<i>Sostenibilità degli obiettivi del PS e del PO</i> .....	77
	<i>DESCRIZIONE METODO DI VALUTAZIONE</i> .....	81
<b>7</b>	<b>PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE</b> .....	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>MONITORAGGIO</b> .....	<b>83</b>
8.1	<i>Organizzazione del monitoraggio</i> .....	83

# 1 LA PROCEDURA DI VAS

## 1.1 I riferimenti normativi

Il Comune di Bucine avvia il procedimento per la formazione del nuovo Piano Strutturale e della variante generale di adeguamento del Piano Operativo, redatto in via transitoria in applicazione all'art. 224 della L.R. 65/2014. Il Comune intende così raggiungere la piena conformità dei propri atti di governo del territorio al quadro di riferimento regionali, costituito appunto dalla suddetta legge e dal Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano paesaggistico regionale. La strumentazione urbanistica generale vigente del Comune di Bucine è attualmente costituita da:

- Piano Strutturale, approvato con D.C.C. 52 del 07/11/2005;
- Piano Operativo, approvato con D.C.C. 58 del 15/12/2017 (pubblicato sul BURT n. 9 del 28/02/2018).

In accordo con le normative europee (Direttiva 2001/42/CE), nazionali (D.lgs. 152/2006) e regionali (L.R. 65/2014 e L.R. 10/2010 e s.m.i), i Piani sono soggetti alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS si propone di verificare gli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dai piani, con la finalità di perseguire gli obiettivi di salvaguardia, di tutela e di miglioramento della qualità del territorio e del paesaggio e di utilizzare in maniera sostenibile le risorse naturali e culturali. Garantisce l'individuazione e l'analisi degli effetti ambientali derivanti dalle trasformazioni, assicura che queste siano coerenti e sostenibili e contribuisce ad integrare, con criteri ambientali e con la partecipazione pubblica, l'elaborazione, l'adozione e l'approvazione dei piani nonché a monitorarli nel tempo.

## 1.2 La procedura

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica si articola in più fasi:

- fase preliminare;
- elaborazione del Rapporto Ambientale con relativa Sintesi non tecnica;
- svolgimento delle consultazioni e valutazione con espressione del Parere motivato;
- decisione e informazione sulla decisione;
- monitoraggio.

Il presente documento costituisce il Documento Preliminare, ossia la prima fase della procedura di VAS, e ha la finalità di organizzare e avviare il processo valutativo e quello della partecipazione pubblica, impostando i contenuti del Rapporto Ambientale e individuando i livelli più adeguati delle informazioni da includervi.

L'obiettivo è quello di fornire le indicazioni necessarie per aprire un confronto con i soggetti pubblici e privati al fine di arricchire il processo valutativo con i loro contributi e arrivare ad una piena condivisione dei criteri e del quadro di conoscenze necessarie alla redazione del Rapporto Ambientale.

Si avvia così una prima ricognizione dello stato delle risorse anche avvalendosi, così come indicato nell'art. 13 comma 4 del D.lgs. 152/2006, di "approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative. In questo modo si definiscono le eventuali carenze dell'apparato di conoscenze preesistenti e si evidenzia un primo quadro delle criticità ambientali territoriali e paesistiche (aria, acqua, suolo e sottosuolo, natura e biodiversità), che dovranno essere assunte all'interno del nuovo PS e del nuovo PO come principi guida per la scelta e l'entità delle azioni e delle trasformazioni previste. L'obiettivo è quello delinearne in via preliminare la situazione ambientale in atto e quindi la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma.

Il quadro ambientale, insieme a quello programmatico e normativo e insieme a anche ad una prima valutazione, nonché all'individuazione dei criteri per la redazione del successivo Rapporto Ambientale, va a costituire il Documento Preliminare del processo di VAS.

Sulla base del Documento preliminare viene avviata una consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, con l'Autorità Competente e gli enti interessati nonché con la comunità locale. Nel periodo di consultazione viene integrata la documentazione con le eventuali osservazioni e le informazioni aggiuntive e si conclude la fase di valutazione preliminare.

L'analisi ricognitiva conduce a delineare il quadro di sintesi delle tendenze in atto e a comprendere i fenomeni trascorsi, i possibili scenari di evoluzione e a produrre le prime ipotesi di proposte progettuali conseguenti.

Il Rapporto Ambientale si costruisce quindi in maniera integrata agli avanzamenti degli strumenti di governo del territorio valutando via via le possibili alternative in relazione alle condizioni tecniche di fattibilità e agli effetti che producono sul territorio. In altre parole si esegue la valutazione durante la formulazione delle scelte progettuali della sostenibilità dei piani e dei loro possibili impatti sull'ambiente, il paesaggio, la salute umana e sugli aspetti socio-economici. In questo modo si individuano sin da subito le eventuali azioni correttive concorrendo così alla definizione delle strategie del progetto più idonee al contesto fino a delineare il progetto definitivo.

Il Rapporto Ambientale ai sensi dell'art. 24 della L.R. 10/2010

- individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi dichiarati e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalle attività di consultazione e confronto con gli enti interessati e la comunità locale;
- concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, arricchire le conoscenze e garantire un percorso efficace e trasparente, il Rapporto Ambientale è accompagnato da una Sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti dei piani e dello stesso Rapporto Ambientale.

Nell'ottica di coordinare il procedimento di formazione dei piani e quello della loro valutazione ambientale, la legge regionale prevede all'art. 8, comma 6 che il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica debbono essere adottati contestualmente agli elaborati di piano. Successivamente all'adozione si dà avviso sul bollettino ufficiale della Regione Toscana e contestualmente si apre la fase delle osservazioni. La documentazione viene messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, delle associazioni ambientaliste e di categoria, nonché del pubblico in generale. A questo fine tutta la documentazione è messa a disposizione del pubblico e vengono promossi, in accordo con l'Amministrazione, incontri di presentazione.

L'Autorità Competente svolge le attività tecnico-istruttorie sui piani adottati e sulle osservazioni pervenute nella fase di consultazione successiva all'adozione ed esprime il proprio Parere motivato entro 90 giorni dalla scadenza dei termini per le consultazioni.

In fase di approvazione definitiva i piani sono accompagnati da una Dichiarazione di sintesi che riporta

- il processo decisionale seguito;
- le modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano;
- le modalità con cui si è tenuto conto del rapporto Ambientale, delle risultanze delle consultazioni e del Parere motivato;
- le motivazioni delle scelte di piano anche alla luce delle possibili alternative individuate nell'ambito del procedimento di VAS;

tutta la documentazione con la decisione finale è resa disponibile e pubblicata sul sito istituzionale dell'Amministrazione.

Dopo l'entrata in vigore dei piani il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione delle previsioni e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati al fine di individuare tempestivamente gli eventuali impatti negativi imprevisi e adottare le opportune misure correttive.

### 1.3 Soggetti competenti e Enti territoriali interessati

In considerazione della natura e degli obiettivi del redigendo Piano Operativo, nonché delle implicazioni derivanti dalla sua attuazione, si individuano i seguenti soggetti che concorrono alla elaborazione della VAS:

- *l'Autorità Procedente* ossia il Consiglio Comunale di Bucine;
- *l'Autorità Competente* (Commissione Comunale del Paesaggio);



- gli altri *soggetti competenti in materia ambientale* (i soggetti pubblici comunque interessati agli impatti sull'ambiente) nonché il pubblico (le associazioni, le organizzazioni, i cittadini in generale).

Al fine dello svolgimento delle consultazioni di cui all'art. 23 della L.R. 10/2010, si individuano in particolare gli enti e gli organismi pubblici seguenti:

- Regione Toscana;
- Provincia di Arezzo;
- Comuni confinanti:
  - Montevarchi,
  - Laterina Pergine Valdarno,
  - Gaiole in Chianti (SI),
  - Civitella in Val di Chiana,
  - Castelnuovo Berardenga (SI),
  - Monte San Savino,
  - Rapolano Terme (SI),
- ARPAT, Dipartimento di Arezzo;
- USL n. 8 di Arezzo;
- Regione Toscana (Servizio Genio Civile);
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo;
- Servizio Genio Civile (Regione Toscana);
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Consorzio di Bonifica 2 Alto Valdarno;
- Autorità Idrica Toscana;
- ATO n. 4 Alto Valdarno per il servizio idrico;
- Nuove Acque Spa, affidataria della gestione del servizio idrico integrato;
- Publiacqua, gestione del servizio idrico per la zona di Levane;
- ATO Toscana Sud, ente preposto al Servizio integrato dei Rifiuti;
- Centria reti gas per la rete metano;
- Sei Toscana Spa per la gestione dei rifiuti;
- Enel;
- Gestori della telefonia mobile e fissa.

#### 1.4 Termini per gli apporti tecnici

I termini per fornire gli apporti tecnici in riferimento al presente documento da parte dei soggetti sopra citati sono stabiliti in 60 giorni dalla trasmissione dell'Avvio del procedimento, di cui il Documento preliminare è parte integrante.

#### 1.5 Definizione preliminare dei contenuti del Rapporto Ambientale

Come previsto dall'Allegato 2 alla L.R. n. 10/2010, le informazioni da fornire con il Rapporto Ambientale sono le seguenti:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi, in particolare, quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (di cui all'art. 21 del D.lgs. 18 maggio 2001, n. 228);

- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; in specie, devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste (inerenti, ad esempio, carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli);
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto sui risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Per la predisposizione del Rapporto Ambientale si propone quindi di seguire un'impostazione di massima così strutturata:

- Descrizione del procedimento di VAS

Attori del processo

Esiti delle consultazioni preliminari

- Quadro Conoscitivo – lo stato attuale dell'ambiente  
Fonti di informazione e dati disponibili

Inquadramento socio-economico

Componenti ambientali: aria, acqua, suolo e sottosuolo, natura e biodiversità

- Sintesi delle criticità e sensibilità ambientali rilevate
- Obiettivi di sostenibilità ambientale in relazione allo stato dell'ambiente
- Obiettivi ed azioni previste dai piani
- Analisi di coerenza interna ed esterna dei piani

Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Coerenza rispetto al PIT ed agli altri Piani e Programmi regionali, al PTCP, al Piano di Assetto Idrogeologico ecc.

- Valutazione degli effetti ambientali significativi degli obiettivi e delle azioni dai piani
- Valutazione di confronto con eventuali alternative e con l'opzione zero
- Individuazione delle eventuali misure di mitigazione e/o di compensazione
- Monitoraggio: modalità ed indicatori
- Sintesi non tecnica.

## 2 OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI DI SOSTENIBILITA'

### 2.1 Obiettivi della nuova pianificazione

I cambiamenti legati al clima e all'inquinamento e al consumo di energia e delle risorse naturali, che hanno significativi costi economici e sociali, richiedono strategie integrate, che da un lato fermino l'espansione urbana puntando sulla rigenerazione e dall'altro tutelino il territorio rurale, delle sue capacità produttive e delle altre funzioni ecosistemiche svolte dal suolo. Non è un caso che a partire da questi principi le nuove strategie europee di sviluppo pongono al centro dell'attenzione le politiche per il clima e l'ambiente .

Fortemente legata alla dimensione europea, la prospettiva del contenimento del consumo di suolo è stata ormai da tempo fatta propria dalla Regione Toscana. La stessa dimensione paesaggistica, che nel quadro legislativo regionale è fortemente correlata alla pianificazione territoriale e urbanistica, svolge per questo un importante ruolo. Il nuovo quadro delle disposizioni regionali sul governo del territorio vede infatti una forte integrazione tra la Legge n. 65 del 2014 e il PIT avente valore di Piano Paesaggistico Regionale approvato nel 2015. Conformandosi al PIT-Piano Paesaggistico Regionale, i nuovi atti di governo del territorio sono così il principale ambito di applicazione delle politiche di contrasto al nuovo consumo di suolo e di tutela e valorizzazione paesaggistica.

Con queste premesse, il Comune di Bucine propone una visione al futuro del territorio che, ponendo alla propria base i valori durevoli del territorio, possa nel tempo adattarsi ai possibili mutamenti, climatici, economici e sociali.

Nel 2021 il Comune si è approvato il “Piano di sviluppo strategico per Bucine e la Valdambra 2021-2024”, partendo dai punti di forza, dalle criticità e dalle peculiarità della Valdambra proprio per costruire una visione al futuro del territorio.

L’analisi del contesto economico e sociale condotta per il piano di sviluppo ha evidenziato le seguenti condizioni di contesto:

- mancanza di concentrazioni produttive distrettuali;
- rilevante peso del comparto agricolo, con la presenza prevalente di microaziende;
- notevole peso del comparto turistico ricettivo, con la presenza prevalente di microaziende;
- chiara consapevolezza della necessità di non rimanere inerti di fronte al cambiamento (emergenza sanitaria, emergenza climatica, ecc.);
- rilevante presenza di fattori di attrattività del territorio;
- importantissima presenza di numerose associazioni di volontariato, culturali e di promozione del territorio, pro loco e comitati che contribuiscono a mantenere vivi i valori della comunità della Valdambra.

Elementi positivi dell’area sono:

- posizione strategica al centro di tre importanti città della Toscana: Arezzo, Siena e Firenze;
- vicinanza a reti viarie e di collegamento importanti (Casello autostradale, stazione ferroviaria, superstrada Siena/Perugia);
- presenza di attrattori di interesse turistico, anche se non significativi singolarmente;
- buona vivibilità del territorio e benessere diffuso;
- qualità della vita e del paesaggio, soprattutto nei borghi;
- presenza di filiere produttive che rappresentano delle eccellenze a livello internazionale.

Elementi negativi dell’area della Valdambra sono:

- scarsa notorietà dell’area come destinazione turistica;
- stagione turistica concentrata nella stagione estiva;
- spopolamento dei borghi con conseguente degrado urbano;
- mancanza di veri e propri “attrattori” significativi;
- mancanza di sistemi produttivi di tipo distrettuale.

Il Piano di azione strategica che ne consegue si struttura così attraverso 5 Assi strategici:

- 1) Qualità del territorio e sostenibilità ambientale
- 2) Rigenerazione dei borghi
- 3) Sviluppo turistico
- 4) Filiera dell’agricoltura
- 5) Sviluppo delle politiche rivolte all’innovazione e alla conoscenza

Attraverso l’approfondimento dei principali temi trattati nel Piano di Sviluppo, esaminati nella prospettiva propria dei nuovi atti di governo del territorio, nel presente avvio vengono precisati gli assi strategici di programmazione riconosciuti come prioritari per lo sviluppo sostenibile del territorio – già indicati nel Piano di sviluppo - e posti alla base del nuovo Piano Strutturale e dell’adeguamento del Piano Operativo. Tali Assi sono:

- 1) Qualità del territorio e sostenibilità ambientale
- 2) Rigenerazione dei borghi e dei centri storici

- 3) Valorizzazione delle vocazioni agricole e attrattività turistica
- 4) Riqualificazione e potenziamento delle attività produttive
- 5) Miglioramento delle relazioni territoriali e del sistema della mobilità.

## 2.2 La strategia della VAS

La governabilità del territorio può essere rafforzata attraverso la pianificazione strategica, per passare da un sistema di regolazione diretta, operata attraverso l'apposizione di obblighi e proibizioni, ad un altro di programmazione, basata sulla scelta e condivisione di obiettivi e strategie utilizzate per il loro raggiungimento<sup>1</sup>.

In un contesto in cui si sta affermando che il cambiamento climatico è più correttamente definibile come una crisi climatica, l'obiettivo di resilienza di un territorio richiama la crisi del territorio stesso: ne ricorda la fragilità e la vulnerabilità davanti ai fenomeni naturali come alle congiunture economiche e sociali nei loro momenti di rottura. Al contempo, la parola cambiamento contiene in sé già l'indicazione di una reazione, riassumendo le azioni necessarie allo sviluppo delle politiche ambientali. È inoltre il segno inequivocabile del nuovo corso a cui la riflessione urbanistica e l'azione di pianificazione devono aspirare. La resilienza è la capacità dei territori di reagire a eventi spesso distruttivi e oggi incarna un nuovo più pragmatico senso del concetto consolidato di sostenibilità.

Per questo è necessario analizzare come le risorse ambientali di un territorio siano sollecitate, avendo già assunto la necessità di sottoporle ad un monitoraggio sistematico e regolare, in modo da rappresentare, nell'atto di governo del territorio, la necessità imprescindibile di interpretare e contrastare con tempismo i mutamenti ambientali, da cui dipendono l'economia e la struttura sociale del territorio.

### 2.2.1 Biodiversità e cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici hanno enormi conseguenze economiche. Le prove raccolte nel Rapporto Stern: L'Economia del Cambiamento Climatico (2007) mostrano che "ignorare i cambiamenti climatici danneggerà alla fine la crescita economica". Il Rapporto evidenzia inoltre il fatto che "i benefici di un'azione forte e tempestiva sono di gran lunga superiori ai costi economici della non-azione". Per progredire nella lotta e nell'adattamento ai cambiamenti climatici, ed arrestare la perdita di biodiversità ed il degrado degli ecosistemi, è fondamentale integrare pienamente questi temi nei piani. La perdita di biodiversità è divenuta una delle maggiori problematiche ambientali. Il suo impatto sulla fornitura dei servizi ecosistemici, sulla società e sull'economia in generale è sempre più riconosciuto.

A queste domande dovrà rispondere il Rapporto Ambientale:

- Come influenzerà il Piano Operativo i cambiamenti climatici e la biodiversità e come sarà influenzato dai cambiamenti climatici e dalla biodiversità?
- Quali aspetti dei cambiamenti climatici e della biodiversità sono problematici per il processo di valutazione?
- In che modo pesano sul reperimento delle informazioni necessarie - quale tipo di informazioni, quali fonti e quali portatori di interesse detengono le informazioni e le conoscenze specifiche in questi settori?
- Quali sono gli aspetti chiave da trattare nella valutazione dettagliata e quanto saranno importanti questi temi nel processo decisionale?

---

<sup>1</sup> [http://www.isprambiente.gov.it/files/via-vas/Strumenti\\_urbanistici\\_ultima\\_generazione.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/via-vas/Strumenti_urbanistici_ultima_generazione.pdf)

## COME TRATTARE IN MODO EFFICACE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLE VAS:

- **Inserire nella valutazione e nel P/P fin dalle primissime fasi** e seguire in tutto il percorso - iniziate dalle fasi di screening e di definizione dell'ambito di influenza ("scoping") ad inserire tali temi nelle logiche di tutte le parti fondamentali: autorità competenti e decisori politici, pianificatori, professionisti che si occupano di VAS ed altri portatori di interesse. La VAS può essere usata come un processo creativo a supporto dell'acquisizione di conoscenze tra tutte le parti.
- **Gli aspetti della biodiversità e dei cambiamenti climatici da considerare devono essere tagliati su misura dello specifico contesto del P/P.** Non si tratta di un semplice elenco di aspetti da spuntare. Ogni VAS può essere potenzialmente diversa.
- **Essere concreti ed usare il vostro buon senso!** Quando si consultano i portatori di interesse, evitare di protrarsi in lunghe illustrazioni della procedura VAS e lasciare loro il tempo sufficiente per poter valutare correttamente delle informazioni complesse.
- Usare la VAS come un'opportunità per affrontare gli aspetti chiave relativi a vari tipi di progetti o progetti infrastrutturali specifici. In questa fase, **sono aperte ancora molte opzioni** (ad es. l'ubicazione delle autostrade rispetto ai siti della rete Natura 2000) e si possono evitare situazioni problematiche a livello di VIA/progetto.

## GLI ASPETTI FONDAMENTALI DA CONSIDERARE QUANDO SI TRATTANO I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA BIODIVERSITÀ NELLE VAS SONO:

- Considerare **le tendenze a lungo termine** sia in presenza che in assenza del P/P proposto ed evitare le analisi tipo "istantanea".
- Valutare il P/P rispetto **allo scenario di riferimento futuro e le tendenze chiave ed i loro fattori determinanti** tenendo conto di altri P/P.
- Considerare **l'impatto che avranno i cambiamenti del clima e della biodiversità**, potenzialmente previsti nel lungo periodo, sul P/P proposto e la sua resilienza e capacità di affrontarli.
- Gestire **la complessità**; considerare se l'attuazione di parte di un P/P, ad es. la mitigazione dei cambiamenti climatici, che avrebbe altrimenti un impatto positivo, possa avere un impatto negativo sull'adattamento ai cambiamenti climatici e/o sulla biodiversità.
- Considerare quali **obiettivi e traguardi** esistenti sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità devono essere integrati nel P/P.
- Considerare gli **effetti cumulativi ed a lungo termine** del P/P sui cambiamenti climatici e sulla biodiversità, poiché saranno potenzialmente significativi, data la complessità di tali temi.
- Non sentirsi a disagio con l'**incertezza**. Utilizzare gli strumenti quali gli **scenari** per aiutarvi a trattare l'incertezza intrinseca di sistemi complessi e dati imperfetti. Pensare ai rischi quando gli impatti sono troppo incerti e tenerne conto nel monitoraggio al fine di gestirne gli effetti negativi.
- Sviluppare **alternative e soluzioni più resilienti** basate su approcci 'win-win' (vantaggiosi per tutti) o 'no regret'/'low regret' (senza rimpianto/poco rimpianto) nello sviluppo del P/P, data l'incertezza intrinseca ai cambiamenti climatici e alla previsione degli impatti sulla biodiversità.
- Approntare una **gestione adattativa** e monitorarla al fine di migliorare la capacità di adattamento.
- Nel fare le vostre raccomandazioni basarsi sul **principio di precauzione** e sulle ipotesi riconosciute e le limitazioni delle attuali conoscenze.

*Figura 1 Tratto da: Linee Guida per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella VAS, Unione Europea 2013*

### 3 COERENZA CON I PIANI SOVRAORDINATI

I piani e programmi che saranno presi in considerazione per la verifica di coerenza sono:

- **Il Piano di indirizzo Territoriale (PIT)** approvato il 24 luglio 2007 e sua integrazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvata il 27 marzo 2015.
- **Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP)** della Provincia di Arezzo, Variante Generale approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale di Arezzo n. 37 del 08/07/2022, a seguito dell'esito della conferenza paesaggistica per la piena conformazione al PIT-PPR.
- **Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)** approvato l'11 febbraio 2015;
- **Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)**, approvato nel 2018;
- **Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB)**, approvato l'8 novembre 2014, così come modificato con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017;
- **Il Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud**, adottato il 9 aprile 2014;
- **Il Piano Regionale Cave (PRC)**, approvato nel 2020.
- **Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana** approvato il 25 gennaio 2005 e aggiornato al 2017
- **Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** approvato il 10 novembre 2006 e aggiornato il 10 aprile 2013
- **Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni** approvato con delibera del Comitato Istituzionale n.235 del 3 marzo 2016;
- **Il Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale approvato con DPCM 21 novembre 2013**, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 147 del 27 giugno 2014, aggiornamento approvato il 3 marzo 2016.
- **Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIMM)** approvato con DCR n.18 del 12 febbraio 2014;

In questa fase si procede ad una prima verifica di coerenza fra Obiettivi della pianificazione, PIT-PPR e PTCP.

#### 3.1.1 Il PIT-PPR

Il Piano di indirizzo territoriale è stato approvato il 24 luglio 2007 e la sua valenza di piano paesaggistico approvata e decretata il 27 marzo 2015. Per la stesura del seguente documento preliminare si è ritenuto opportuno fare riferimento alla Scheda d'Ambito 11 (Valdarno superiore) all'interno della quale ricade il territorio comunale di Bucine, con l'obiettivo di verificare la coerenza tra le direttive della disciplina d'uso del Piano Strutturale e gli obiettivi del Piano di Bucine.

“L'ambito Val D'Arno Superiore, strutturato attorno alla media Valle dell'Arno (cui al limite meridionale si aggiunge la Valle dell'Ambra), è delimitato da due catene asimmetriche di rilievi: i Monti del Pratomagno e i Monti del Chianti. Entro la porzione montana (segnata da processi di abbandono e di ricolonizzazione arbustiva degli ambienti agricoli e pascolivi) emergono, per pregio e unicità, importanti realtà boschive: la Riserva Statale di Vallombrosa, la Foresta di S. Antonio (ANPIL), le lande e brughiere di Montrago e Poggio Sarno. L'impianto insediativo storico è articolato sulla Cassia Vetus (oggi “Strada dei Sette Ponti”) - antico percorso etrusco-romano, matrice di insediamenti plebani e di centri abitati pedemontani - e sulla viabilità storica di fondovalle (oggi SR n. 69 di Val d'Arno) sviluppatasi in corrispondenza di antichi mercatali, a partire dal XIII secolo. Le due strade-matrice longitudinali sono collegate fra loro da una serie di percorsi ortogonali che uniscono i centri pedemontani e collinari con gli abitati lungo l'Arno. In sinistra d'Arno, le vie ortogonali alla SR n. 69 raggiungono con percorsi più brevi castelli e complessi monastici medievali affacciati sulla valle. Ancora chiaramente leggibile, seppur modificata (soprattutto nel tratto di fondovalle tra Rignano sull'Arno e Levane e sui terrazzi quaternari del Margine), la struttura insediativa storica attorno ai centri abitati e, parzialmente, nei “rami” di connessione fra gli insediamenti pedemontani e collinari e i centri di pianura. Di elevato pregio i rilievi collinari dominati dall'oliveto tradizionale terrazzato che copre largamente il territorio rurale, definendo uno straordinario paesaggio dagli importanti valori storico-testimoniali, ecologici, nonché di presidio idrogeologico (tra Brollo e Castelnuovo dei Sabbioni, nei pressi di Moncioni, quelli alternati a piccoli vigneti che coprono i pendii di Montaio-Grimoli e di Montegonzi, ecc). Fenomeni di erosione del suolo

e di instabilità dei versanti interessano l'intero ambito, concentrati soprattutto nel sistema della Collina dei bacini neo-quaternari a litologie alternate. Per la rilevante qualità paesaggistica, da segnalarsi infine il sistema delle "balze", contraddistinto da fenomeni di straordinario valore scenico e geologico"<sup>2</sup>.

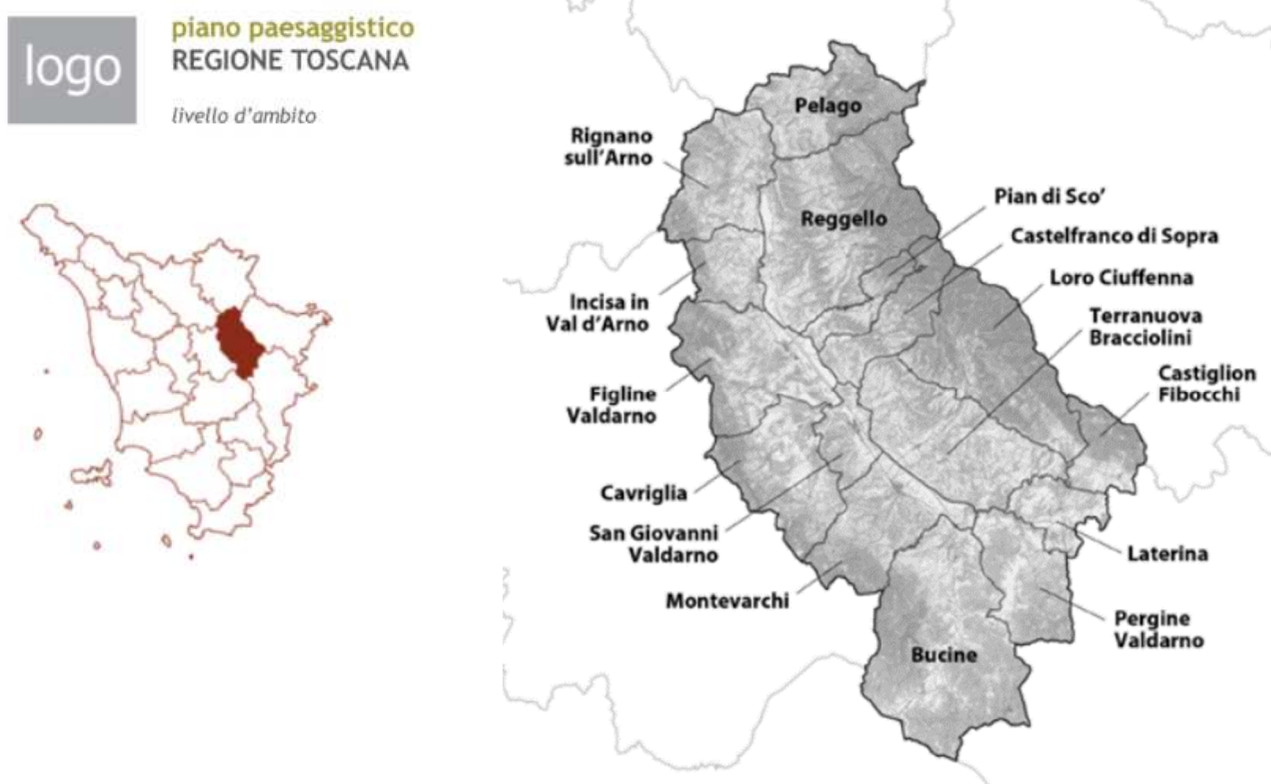


Figura 2 Scheda d'Ambito n.11 - Valdarno Superiore

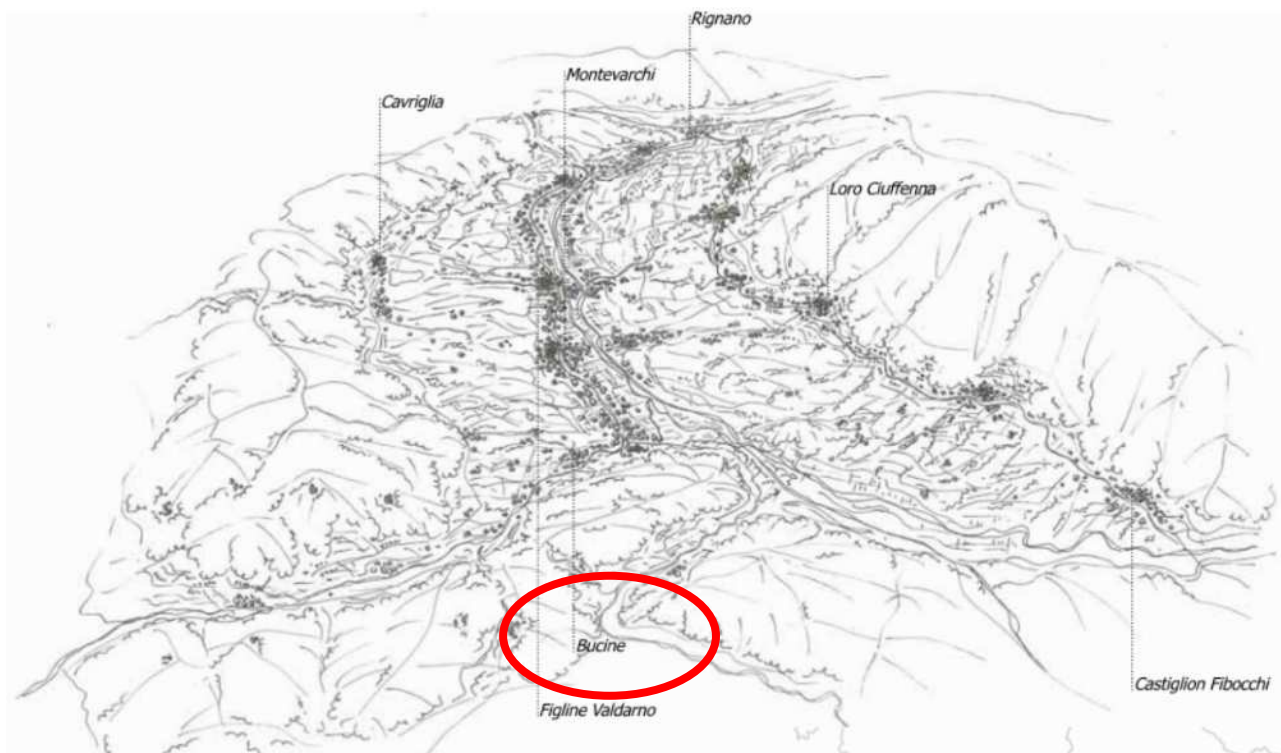


Figura 3 Scheda d'Ambito n.11 - Valdarno Superiore

<sup>2</sup> Descrizione del contesto territoriale del Valdarno Superiore del "profilo dell'ambito" della Scheda 11 del PIT, p. 5.

Il confronto tra gli obiettivi sarà effettuato nel Rapporto Ambientale mediante una “matrice di coerenza” all’interno della quale saranno intersecati gli obiettivi del Piano di Bucine e gli obiettivi del PIT generali e strettamente riferibili al medesimo contesto territoriale. Nello specifico:

### **Obiettivo 1**

**Salvaguardare e valorizzare le relazioni fra le aree pedecollinari e i centri di pianura, riqualificando i margini urbani, tutelando la morfologia dei centri abitati e i loro rapporti con il territorio rurale**

1.1 - Mantenere i varchi inedificati e le direttrici di connettività ecologica trasversali tra Matassino, Pian di Scò e Castelfranco di Sopra, tra Terranova Bracciolini e Loro Ciuffenna, tra San Giovanni Valdarno e Monteverchi, ciò anche con riferimento all’area tra San Donato in Collina e Troghi, zona di collegamento tra i boschi di San Polo in Chianti e quelli di Poggio Alberaccio, ove è necessario migliorare i livelli di permeabilità ecologica delle zone agricole, evitando ulteriori urbanizzazioni e garantendo che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l’effetto barriera del corridoio viario-infrastrutturale costituito da: Autostrada A1/E35, SR 69, SP 11 e dalla linea ferroviaria ad alta velocità e dalle opere, impianti e piattaforme di servizio connessi.

Obiettivo non strettamente pertinente con l’area di studio ricadente nei confini del comune di Bucine ma di notevole interesse su scala territoriale per il miglioramento della connettività ecologica dell’intera area.

1.2 - Contenere i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, ristabilendo dei confini fra edificato e territorio rurale.

Obiettivo in linea con i punti 2 – 3 -4 dell’Asse 1 (in particolare relativamente alla promozione di politiche e strategie per la salvaguardia delle aree rurali) e in linea con gli obiettivi esplicitati nell’Asse 2 “Rigenerazione dei borghi e dei centri storici”.

1.3 - Evitare lottizzazioni isolate e superfetazioni incongrue a ridosso degli aggregati storici; recuperare, riusare e riqualificare le aree industriali/artigianali dismesse o in via di dismissione.

Obiettivo ritenuto pertinente ai punti 1 – 2 – 4 dell’Asse 1 (incentivare azioni protese nella direzione dello sviluppo sostenibile con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo mediante interventi di rigenerazione urbane; salvaguardia delle aree rurali evitando la frammentazione mediante la costruzione di edifici o aggregati edilizi isolati; promozione di interventi di piccola entità volti al rafforzamento dell’identità di campagna – toscana e del rapporto urbano - rurale), nonché con gli obiettivi proposti nell’Asse 2 relativo alla rigenerazione dei borghi e dei centri storici.

1.4 Riqualificare le recenti edificazioni al fine di superarne gli aspetti di disomogeneità e di frammentazione, assicurandone qualità architettonica e paesaggistica.

Obiettivo pertinente ai primi due Assi.

1.5 - Tutelare le visuali percepite dalla viabilità panoramica, in particolare dalla Strada Provinciale dei Sette Ponti e alcuni tratti di viabilità comunale che da questa si diramano, e dall’Autostrada A1/E35, anche attraverso la riqualificazione delle sistemazioni e degli arredi delle fasce contigue alla strada e di specifici punti di vista panoramici.

Obiettivo non pertinente all’area comunale di Bucine.

### **Obiettivo 2**

**Salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici della pianura alluvionale e dei terrazzi fluvio-lacustri del bacino dell’Arno**

2.1 Mantenere le aree agricole nella pianura alluvionale:

- evitando ulteriori processi di dispersione insediativa nei territori rurali,
- evitando i processi di saldatura lineare tra le espansioni dei centri urbani collocati lungo il fiume, mantenendo gli spazi agricoli residui come varchi inedificati, con particolare riferimento alle direttrici di



connettività esistenti tra Figline Valdarno e San Giovanni Valdarno (Direttrice di connettività da riqualificare), tra Rignano e la zona industriale di Pian dell'Isola e tra questa ultima e Incisa Valdarno (Direttrice di connettività da ricostituire) e nella zona agricola di pianura di Laterina, strategica come elemento di connessione tra le due Riserve Naturali (Direttrice di connettività da riqualificare) e salvaguardando le visuali panoramiche verso il fiume e verso i sistemi collinari.

Obiettivo non strettamente connesso agli assi strategici definiti ma coerente con gli obiettivi generali di pianificazione strategica volti a tutelare dall'urbanizzazione

le aree rurali (con riferimento in questo caso anche agli obiettivi dell'Asse 1) e a conservare le risorse con una maggiore attenzione alle relazioni tra risorsa naturale e manufatti antropici.

2.2 - Razionalizzare e ridurre progressivamente le attività estrattive, evitando l'apertura di nuovi siti, con particolare riferimento a quelli di pianura alluvionale o dei bassi versanti e con priorità nelle colline circostanti la Riserva Naturale di Val d'Inferno e Bandella e nella sua area contigua, interessata dalla perdita di paesaggi agricoli.

Obiettivo pertinente con i primi due punti dell'Asse 1 relativi alla conservazione delle risorse.

2.3 Assicurare il ripristino ambientale e paesaggistico del vasto ex bacino minerario di Santa Barbara, prevenendo una gestione naturalistica del lago di Castelnuovo dei Sabbioni, il mantenimento dei vasti ambienti agricoli e pascolivi e la valorizzazione degli importanti nuclei forestali d'impianto realizzati con specie autoctone.

- mantenere i residui agroecosistemi nella media e alta Valle del Torrente Marina e nella pianura di Carraia, tutelando i residui boschi planiziali ed evitando ulteriori frammentazioni e semplificazioni delle aree agricole e delle aree umide.

Obiettivo relativo ad interventi in località non ricadenti nel territorio comunale di Bucine.

2.4 Riqualificare e recuperare la fruibilità delle sponde dell'Arno e dei canali maggiori (argini, ponti, approdi, ecc.) e dei paesaggi fluviali correlati, attraverso:

- la mitigazione e compensazione dell'impatto dell'Autostrada e della ferrovia sul paesaggio fluviale, nei tratti in cui attraversano o costeggiano l'Arno;
- la riqualificazione del sistema insediativo storico legato al fiume, dei water-front urbani degradati, in particolare a San Giovanni, Incisa e Rignano, della viabilità rivierasca, degli spazi pubblici e il miglioramento dell'accessibilità al fiume, anche incentivando il recupero dei manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica e promuovendo forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere;
- il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare";

Obiettivo coerente con gli Assi strategici 1 volti a mitigare gli impatti dei manufatti antropici sul paesaggio e sull'ambiente e favorire il potenziamento del verde urbano e ripariale al fine di migliorare i servizi ecologico – ambientale da essi forniti.

2.5 - Assicurare una gestione forestale conservativa dei boschi e nuclei planiziali e ripariali.

Obiettivo coerente con i primi due punti dell'Asse 1, relativi alla gestione sostenibile delle risorse ambientali.

### **Obiettivo 3**

**Tutelare e valorizzare l'orditura agricola mezzadrile, il bosco, i pascoli nei territori montani e collinari, rivitalizzare le attività collegate e assicurare la funzione idrogeologica delle aree di transizione tra collina e fondovalle**

3.1 - Prevenire e ridurre il deflusso superficiale e l'erosione del suolo nei sistemi agricoli collinari, garantendo la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, il contenimento dell'estensione delle unità colturali nel senso del versante, la massima copertura del suolo.

Obiettivo coerente con i punti 1-2-3-4 dell'Asse 1 che attengono ad una gestione sostenibile delle risorse in ottica di pianificazione, al fine di tutelare le diverse componenti ambientali (tra cui il suolo) e i servizi ecosistemici da essi forniti. La coerenza si riferisce inoltre ai punti 3-4 dell'Asse 2 riferiti in generale ad interventi di rigenerazione urbana per la riduzione del consumo di suolo e ad interventi sul verde urbano al fine di ridurre anche in questo ambito il deflusso superficiale dovuto ad una eccessiva impermeabilizzazione dei suoli (es. strade e parcheggi).

3.2 - Contrastare i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali montani (in particolare del crinale del Pratomagno e dei Monti del Chianti) e delle lande di Montrago e Poggio, con strumenti volti a:

- favorire il mantenimento di attività agricole e pascolive tradizionali;
- favorire il recupero della coltura tradizionale del castagneto da frutto nei medi versanti del Pratomagno, compresa la viabilità di servizio e i manufatti legati alla "civiltà della castagna" (mulini e seccatoi);
- conservare gli importanti complessi forestali montani, con particolare riferimento alle faggete e alle abetine, valorizzando strumenti di tutela quali la Riserva Statale di Vallombrosa, l'ANPIL della Foresta di S. Antonio e i diversi patrimoni agro-forestali regionali.

Obiettivo riferito a specifiche aree non pertinenti al Comune di Bucine ma in linea con gli obiettivi riferiti al comune stesso relativamente alla tutela delle risorse (in particolare agro – forestali) e alla conservazione e valorizzazione del paesaggio tradizionale tramite il recupero di attività di antica tradizione e manufatti ad esse connesse.

3.3 - Attuare una gestione forestale finalizzata a:

- ridurre gli effetti negativi del governo a ceduo, con l'incremento delle specie accessorie di pregio e degli alberi habitat, il controllo delle fitopatologie e degli incendi e della diffusione dei robini;
- conservare gli importanti complessi forestali montani, con particolare riferimento alle faggete e alle abetine, valorizzando strumenti di tutela quali la Riserva Statale di Vallombrosa, l'ANPIL della Foresta di S. Antonio e i diversi patrimoni agro-forestali regionali.

Obiettivo in linea con il primo Asse strategico relativo alla conservazione delle risorse e della biodiversità e al potenziamento delle funzionalità ecologiche delle aree naturali ricadenti nei confini comunali.

3.4 - Tutelare l'integrità visiva dello scenario paesaggistico costituito dalle balze e i calanchi del Valdarno:

- escludendo gli interventi antropici (movimenti terra, discariche e infrastrutture edilizie, ecc) suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche;
- promuovendo pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.

Obiettivo pertinente alle strategie dell'Asse 1 relative all'integrità ambientale e paesaggistica attraverso una gestione sostenibile delle risorse.

3.5 - Tutelare i valori storico-architettonici e identitari del sistema dei complessi religiosi, con particolare riferimento al Monastero di Vallombrosa, dei centri minori e piccoli borghi, con particolare riferimento ai borghi pedemontani di Tosi e San Giustino Valdarno e ai borghi compatti delle vallecole nascoste del Pratomagno, delle fortificazioni, del sistema delle ville-fattorie, mantenendo la loro integrità morfologica e la persistenza delle relazioni con le loro pertinenze, salvaguardando le visuali da e verso tali valori.

Obiettivo specifico su località non inerenti al Comune di Bucine. Tuttavia, risulta possibile riscontrare una coerenza con le strategie proposte per il comune stesso soprattutto in merito alla valorizzazione dei nuclei insediativi storici esistenti e la loro conformazione di borghi – castelli e degli edifici religiosi presenti sul territorio (come, ad esempio, le antiche abbazie di Badia a Ruoti e Agnano con i relativi complessi monasteriali), strategie importanti anche al fine di un'evoluzione del turismo sostenibile "rurale".

3.6 - Tutelare e valorizzare la rete della viabilità storica di valore panoramico, con particolare riferimento alla Via dei Sette Ponti, alla viabilità di crinale e mezzacosta nel versante orientale dei Monti del Chianti, fra le colline di Pelago verso la Consuma e nelle colline della Val d'Ambr.

Obiettivo coerente con le strategie atte a valorizzare i manufatti storici presenti sul territorio (nei quali sono da comprendere le vie di comunicazione utilizzate in passato), al fine di rafforzare l'identità tradizionale del paesaggio della "campagna toscana" ed evitare processi di degradazione dovuti a mancanza di manutenzione, mitigando in questo modo anche gli impatti negativi delle stesse sul paesaggio.

#### **Obiettivo 4**

##### **Tutelare l'integrità percettiva del crinale del Pratomagno**

4.1 - Evitare ulteriori processi di artificializzazione nel crinale del Pratomagno, attuando interventi di recupero degli ambienti prativi, di riduzione e riqualificazione delle infrastrutture incoerenti con le caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche dell'area.

Obiettivo in accordo con i punti dell'Asse 1 riferiti alla tutela delle risorse e dell'ambiente.

4.2 - Regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, anche al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali da e verso le valli sottostanti.

Obiettivo in accordo con i punti dell'Asse 1 riferiti alla tutela delle risorse e dell'ambiente.

Obiettivo coerente con la volontà di conservare l'integrità del paesaggio e la sua percezione visiva attraverso una pianificazione che guardi al territorio nella sua complessità soprattutto nella collocazione di nuovi impianti che devono inserirsi nel contesto evitando qualsiasi tipo di impatto negativo al livello paesaggistico e ambientale.

#### 3.1.2 Il PTCP di Arezzo

La provincia di Arezzo è dotata da lungo tempo del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.72 del 16/05/2000, secondo le disposizioni e i contenuti disciplinati dalla ex L.R. 5/1995 (art.16). Come per le altre province toscane, anche per Arezzo, il rinnovamento dei principali riferimenti legislativi e regolamentari (es. tutela del territorio, difesa del suolo, tutela dell'ambiente e del paesaggio), e il radicale riordino delle funzioni e competenze degli enti locali, unitamente al rapido evolversi degli assetti sociali, economici e territoriali, hanno delineato l'esigenza di un rinnovamento del PTC la cui variante è stata approvata recentemente con la Delibera di Consiglio Provinciale di Arezzo n. 29 del 25 giugno 2021, ai sensi degli artt. 17 e 31 della L.R. n. 65/2014 e s.m.i., in adeguamento e conformazione al PIT/PPR, ai sensi dell'art. 21 e alla L.R. 65/2014.

Dalla relazione sull'avvio del procedimento redatta nel Dicembre 2019 emerge inoltre l'esigenza, sotto il profilo istituzionale e amministrativo, di riflettere sugli originari obiettivi di governo del territorio del PTC del 2000, alla luce dei cambiamenti contemporanei in modo da garantire " lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte anche evitando il nuovo consumo di suolo, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale inteso come bene comune e l'uguaglianza di diritti all'uso e al godimento del bene stesso, nel rispetto delle esigenze legate alla migliore qualità della vita delle generazioni presenti e future ..."

(articolo 1, c. 1 LR 65/2014 e smi). Come specificato nel documento il PTC fa riferimento in particolare a tre ambiti paesaggistici delineati dal PIT quali:

- Ambito di paesaggio n. 11 "Val d'Arno Superiore", comprendente i comuni di Bucine (AR), Castelfranco Pian Di Sco' (AR), Castiglion Fibocchi (AR), Cavriglia (AR), Laterina (AR), Loro Ciuffenna (AR), Montevarchi (AR), Pergine Valdarno (AR), San Giovanni Valdarno (AR), Terranuova Bracciolini (AR).

- Ambito di paesaggio n. 12 "Casentino e Val Tiberina", comprendente i comuni di Anghiari (AR), Badia Tedalda (AR), Bibbiena (AR), Capolona (AR), Caprese Michelangelo (AR), Castel Focognano (AR) Castel San Niccolò (AR), Chitignano (AR), Chiusi della Verna (AR), Montemignaio (AR), Monterchi (AR), Ortignano Raggiolo (AR), Pieve Santo Stefano (AR), Poppi (AR), Pratovecchio Stia (AR), Sansepolcro (AR), Sestino (AR), Subbiano (AR), Talla (AR).

- Ambito di paesaggio n. 15 "Piana di Arezzo e Val di Chiana", comprendente i comuni di Arezzo (AR), Castiglion Fiorentino (AR), Civitella in Val di Chiana (AR), Cortona (AR), Foiano della Chiana (AR), Lucignano (AR), Marciano della Chiana (AR), Monte San Savino (AR).

La Variante inoltre esplicita l'intenzione "mantenere e confermare l'impianto interpretativo di natura paesaggistica proposto nel PTC vigente, articolato in Sistemi e sub- sistemi territoriali e relative Unità di Paesaggio, procedendo nella conferma e se necessario attualizzazione dei seguenti obiettivi specifici definiti per i Sistemi territoriali dell'Appennino, dell'Arno e del Tevere"<sup>2</sup>. Di seguito si elencano gli obiettivi specifici riferiti al Sistema Territoriale dell'Arno e del Tevere a cui il Valdarno Superiore e quindi il comune di Bucine appartiene, la cui coerenza con il Piano di Bucine è stata valutata mediante una preliminare "matrice di coerenza":

- a) il recupero ed il completamento delle infrastrutture per la mobilità;
- b) il superamento dell'attuale separazione fra il fiume e il suo territorio;
- c) il ripristino dei paesaggi fluviali, degli ecosistemi e della loro continuità;
- d) l'attenuazione degli effetti indotti dalla impermeabilizzazione del suolo;
- e) il recupero ed il risanamento delle zone umide e delle aste fluviali anche tramite l'istituzione di aree protette;
- f) la riqualificazione del sistema degli insediamenti e delle funzioni;
- g) la continuità delle grandi aree agricole ad agricoltura estensiva e il reticolo delle sistemazioni idrauliche garantendo, anche, fondamentali elementi di rinaturalizzazione e di riequilibrio ecologico;
- h) l'inibizione dei processi insediativi lineari lungo la viabilità di rango nazionale, regionale e di collegamento tra sistemi locali;
- i) la rilocalizzazione di quelle attività produttive che risultino incompatibili ed intercluse negli insediamenti residenziali;
- j) la riqualificazione ambientale ed il ripristino dei paesaggi del territorio aperto e dei paesaggi fluviali per le aree di degrado;
- k) l'individuazione di specifici "modelli" insediativi e di struttura del paesaggio rurale da preservare.

Tali obiettivi sono stati valutati nel loro insieme strettamente connessi e in linea con gli Assi strategici proposti, soprattutto per quanto riguarda: tutela delle risorse e delle aree ad alta naturalità; interventi volti a migliorare la permeabilità del suolo; recupero e valorizzazione nella maglia agraria tradizionale; conservazione della sinergia urbano – rurale; mantenimento dell'integrità del modello insediativo tipico del borgo – castello (in riferimento anche alla valorizzazione del paesaggio tipico della zona); attenzione alla collocazione degli impianti produttivi particolarmente impattanti al livello paesaggistico – territoriale.

## 4 ANALISI PRELIMINARE DI CONTESTO E INDICATORI

### 4.1 Stato delle risorse e possibili effetti della pianificazione

#### 4.1.1 Descrizione del contesto

Il territorio comunale di Bucine occupa un ambito prevalentemente collinare, esteso su una superficie complessivamente pari a circa 13.100 ettari. Risulta per la maggior parte coperto da aree boscate (intorno al 58%), mentre i vigneti occupano circa il 5,3% e gli oliveti il 3,8%.

La struttura è costituita principalmente dalla Valle dell'Ambrà, appendice meridionale del Valdarno di Sopra compresa tra i rilievi del Chianti, ad ovest, e la Valdichiana, ad est. La valle alluvionale dell'Ambrà è compresa approssimativamente tra le quote di 270 e 155 metri s.l.m. e forma una ristretta fascia tra i rilievi collinari che in sinistra idrografica sono costituiti

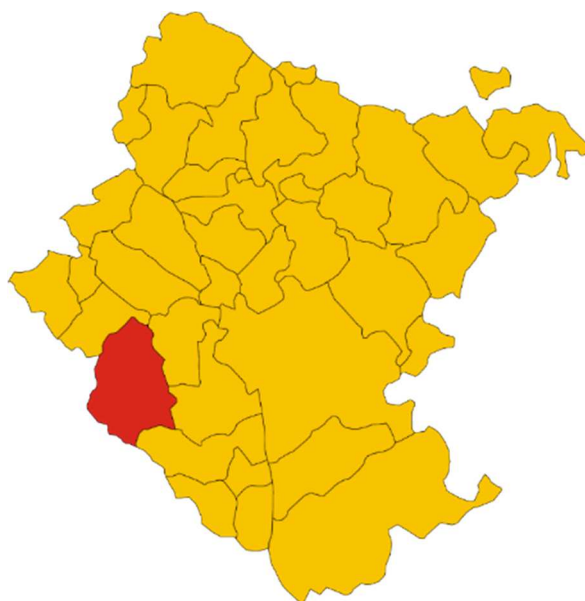
dalle propaggini meridionali dei Monti del Chianti (quote massime 800 m. s.l.m.), mentre i versanti di destra fanno da collegamento con la dorsale del Pratomagno (quote massime poco superiori a 600 m. s.l.m.).

La litologia dei terreni affioranti influenza fortemente la morfologia dei versanti, determinando superfici più acclivi in corrispondenza dei litotipi più competenti (litotipi lapidei in prevalenza arenacei e subordinatamente calcarei), mentre laddove affiorano le litologie più erodibili (argilliti, "rocce sciolte" e copertura detritico colluviale), si hanno superfici più arrotondate, dovute al sommarsi del lento colamento gravitativo e all'azione di erosione lineare delle acque: si hanno così ampie forme arcuate disposte secondo le curve di livello e separate da interfluvi poco marcati con ampi tratti in contropendenza.

Il clima è di carattere umido e sub-umido con moderata deficienza idrica in estate. La classificazione climatica è in zona D (periodo di accensione degli impianti termici dal 1° novembre al 15 aprile, 12 ore giornaliere), con 2.050 gradi-giorno (somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C), vicina alla soglia di passaggio alla classe superiore (tutti i Comuni della zona ricadono in zona D o E).

Il territorio è caratterizzato da una serie di centri urbani di modeste dimensioni, distribuiti su un vasto territorio a prevalente destinazione agricola: gli insediamenti si sono sviluppati soprattutto nelle due vallate principali - Valdarno e Valdambra - che rappresentano anche due fondamentali direttrici di collegamento a scala territoriale.

Gli insediamenti principali occupano il fondovalle dell'Ambra e dell'Arno, esito dello sviluppo recente di nuclei comunque di impianto storico, mentre gli aggregati antichi dell'area collinare e montana risultano pressoché inalterati negli impianti urbanistici e distributivi.



*Figura 4 Il comune di Bucine rispetto alla provincia di Arezzo*

*Di Vonvikken - Opera propria, Pubblico dominio, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15649107>*

## 4.2 Il contesto socioeconomico

### 4.2.1 Demografia

*(fonti: sito Tuttitalia.it)*

L'andamento demografico del comune di Bucine ha visto una rapida crescita della popolazione residente fino al 2010, seguita da una discesa fino al 2013, una ripresa nel 2014 per poi discendere gradualmente dal 2015 in poi, giungendo al censimento del 2009 con una popolazione residente di 9.877 abitanti. In tabella i dati relativi alla popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno.

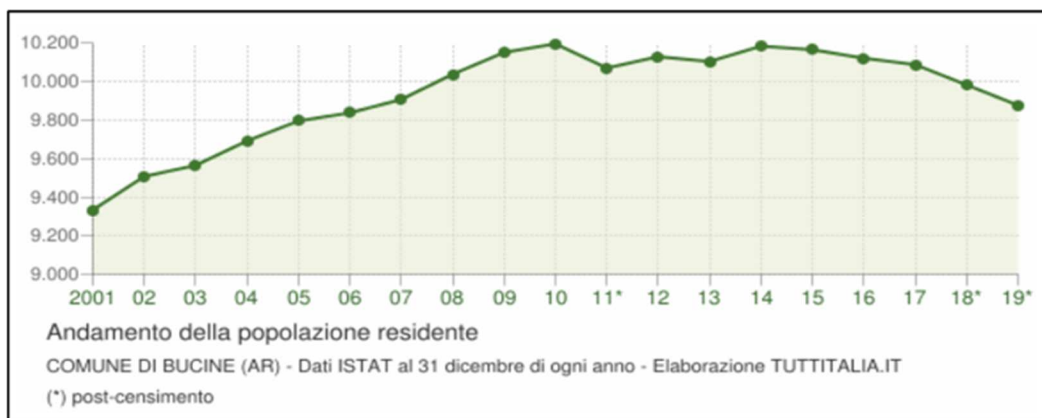


Figura 5 Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Bucine dal 2001 al 2019.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	9.337	-	-	-	-
2002	31 dicembre	9.510	+173	+1,85%	-	-
2003	31 dicembre	9.567	+57	+0,60%	3.607	2,65
2004	31 dicembre	9.693	+126	+1,32%	3.668	2,64
2005	31 dicembre	9.796	+103	+1,06%	3.727	2,62
2006	31 dicembre	9.838	+42	+0,43%	3.791	2,59
2007	31 dicembre	9.907	+69	+0,70%	3.849	2,57
2008	31 dicembre	10.037	+130	+1,31%	3.924	2,55
2009	31 dicembre	10.150	+113	+1,13%	3.981	2,55
2010	31 dicembre	10.194	+44	+0,43%	4.003	2,54
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	10.149	-45	-0,44%	3.995	2,54
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	10.033	-116	-1,14%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	10.069	-125	-1,23%	4.014	2,50
2012	31 dicembre	10.128	+59	+0,59%	4.021	2,51
2013	31 dicembre	10.103	-25	-0,25%	4.042	2,49
2014	31 dicembre	10.182	+79	+0,78%	4.079	2,49
2015	31 dicembre	10.164	-18	-0,18%	4.103	2,47
2016	31 dicembre	10.120	-44	-0,43%	4.136	2,44
2017	31 dicembre	10.087	-33	-0,33%	4.132	2,43
2018*	31 dicembre	9.982	-105	-1,04%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	9.877	-105	-1,05%	(v)	(v)

Figura 6 Variazione percentuale della popolazione 2002-2019

Il grafico sottostante rappresenta, invece, le variazioni annuali della popolazione del comune espresse in percentuale e confrontate con le variazioni della popolazione della provincia di Arezzo e della regione Toscana. Dall'analisi emerge come il trend sia nella maggior parte degli anni più pronunciato rispetto a quello della Provincia di Arezzo e della Toscana.

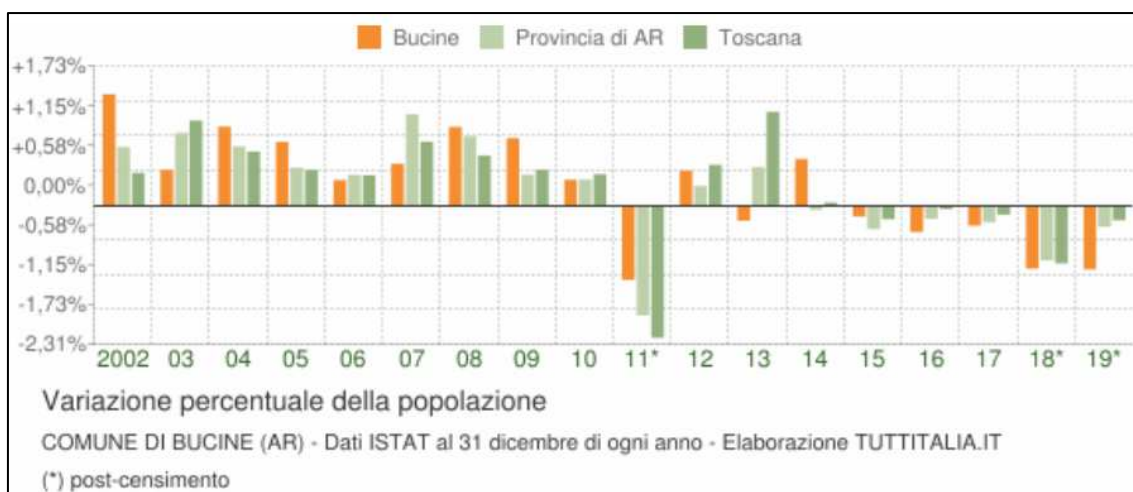


Figura 7 Flusso migratorio Bucine 2002-2020

Di particolare importante è inoltre un'analisi relativa al numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Bucine dal 2002 al 2019, anche al fine di delineare le dinamiche relative allo spopolamento e le linee strategiche per ridurre e limitare tale fenomeno. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Tra gli iscritti sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio rettifiche amministrative).

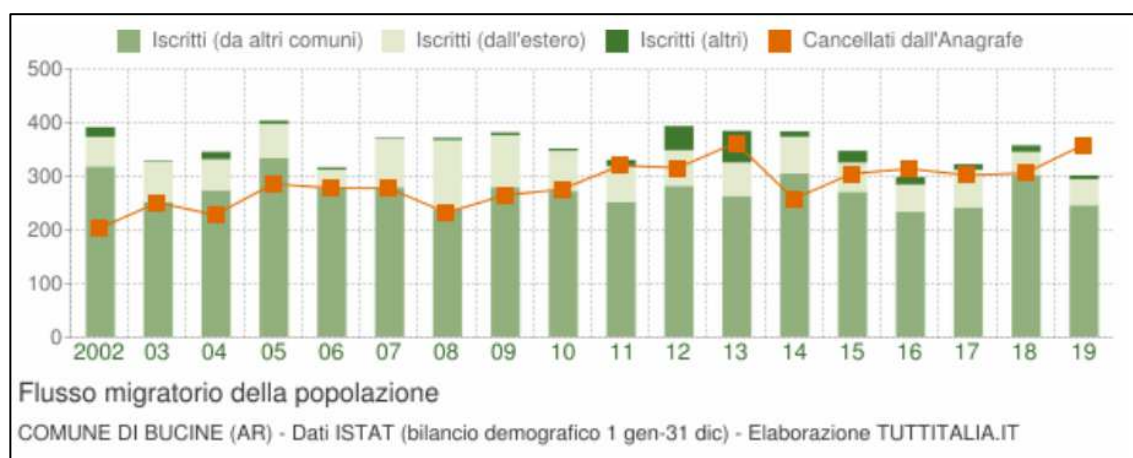


Figura 8 Flussi migratori della popolazione di Bucine dal 2002 al 2019

È inoltre possibile analizzare la struttura per età della popolazione al fine di evidenziarne l'età media per stabilire indirizzi e azioni strategiche per rendere attrattivo il Comune soprattutto per i residenti di età più giovane. L'analisi dell'età viene effettuata considerando le tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse porzioni tra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Per il Comune di Bucine la struttura della popolazione risulta essere *regressiva*: In tabella viene riportato il numero di abitati per ogni fascia di età e per ogni anno (dal 2002 al 2021); dal 2002 al 2021 l'età media dei residenti del Comune di Bucine ha subito un innalzamento.

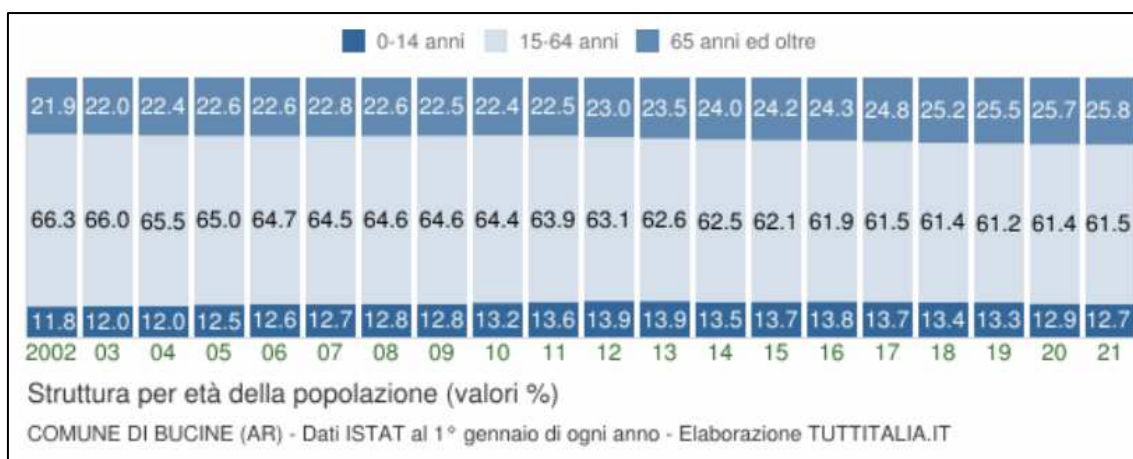


Figura 9 Struttura per età della popolazione in percentuale dal 2002 al 2019

Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	1.098	6.195	2.044	9.337	44,5
2003	1.145	6.274	2.091	9.510	44,5
2004	1.152	6.269	2.146	9.567	44,7
2005	1.210	6.297	2.186	9.693	44,6
2006	1.240	6.342	2.214	9.796	44,6
2007	1.253	6.345	2.240	9.838	44,7
2008	1.267	6.397	2.243	9.907	44,8
2009	1.288	6.489	2.260	10.037	44,9
2010	1.340	6.535	2.275	10.150	44,9
2011	1.384	6.516	2.294	10.194	45,0
2012	1.404	6.352	2.313	10.069	45,1
2013	1.408	6.340	2.380	10.128	45,3
2014	1.365	6.316	2.422	10.103	45,8
2015	1.390	6.324	2.468	10.182	45,8
2016	1.400	6.293	2.471	10.164	45,9
2017	1.385	6.227	2.508	10.120	46,1
2018	1.353	6.192	2.542	10.087	46,5
2019*	1.328	6.107	2.547	9.982	46,7
2020*	1.274	6.061	2.542	9.877	47,0
2021(p)	1.244	6.030	2.532	9.806	47,2

Figura 10 Struttura per età della popolazione 2002-2021

## 4.2.2 Economia

(Fonti: [http://www.unioncamere.gov.it/Atlante\\_2015/province/toscana/prato/index.html](http://www.unioncamere.gov.it/Atlante_2015/province/toscana/prato/index.html);

Asia 2017 <https://www.regione.toscana.it/-/imprese-attive-unit-C3-A0-locali-e-addetti-in-toscana-dati-asia-2017>)

Negli anni passati l'economia di Bucine era basata soprattutto sull'agricoltura, con la presenza di alcune fabbriche e piccole industrie di tessile e artigianato. Il comune fino agli anni '90 del secolo scorso si caratterizzava per essere uno dei maggiori centri mondiali d'esportazione di scope di erica ma,



successivamente a causa dell'avvento dei nuovi materiali sintetici il mercato è andato a decrescere; tuttavia, ancora oggi, alcune realtà del territorio di Bucine mantengono la tradizione, lavorando ed esportando le scope d'erica.

Attualmente sul territorio si distribuiscono piccole e medie industrie, tra le quali la fabbrica Valentino Fashion Lab della casa di moda Valentino, specializzata nella realizzazione di calzature della linea Rockstud che, nell'aprile 2021 ha subito un incendio.

L'economia di Bucine si inserisce nel contesto della provincia di Arezzo, la quale risulta essere tra le prime 60 province con 38.209 unità delle imprese. Il settore agricolo e quello del commercio assorbono da soli circa il 40% del totale delle imprese; nello specifico, però, è ancora il settore agricolo a presentare valori particolarmente alti (16,4%) sia nei confronti del dato regionale (10%) che di quello Nazionale (13%). Anche il settore industriale risulta avere valori particolarmente alti della presenza delle imprese (14,5%) rispetto ai livelli italiani, collocandosi, infatti, come provincia, al decimo posto. Non molto rilevante è, invece, l'incidenza delle strutture alberghiere (nonostante il settore del turismo sia in ampia crescita); Arezzo, infatti, si colloca al 56° posto della graduatoria nazionale. La presenza di attività artigianali, invece, risulta essere piuttosto alta e superiore sia al valore medio regionale che a quello nazionale: Arezzo si pone, infatti, alla 33° posizione con una quota di imprese artigiane pari al 28,1%<sup>3</sup>.

Attraverso un'analisi delle statistiche della Regione Toscana (dati ASIA 2018) è stato possibile evidenziare il numero di imprese presenti sul territorio di Bucine, nonché il numero di addetti per settore di attività economica del comune.

Cod. ISTAT	Comune	Popolazione totale	Numero di unità locali	Densità imprenditoriale (u.l. per 100 abitanti)
51005	Bucine (AR)	10.103	1.214	12,0

*Figura 11 Densità imprenditoriale del Comune di Bucine.*

Per quanto riguarda il numero di imprese attive e il numero di addetti per settore economico nel Comune di Bucine, in base ai dati disponibili sul sito della Regione Toscana (sezione Statistiche – imprese attive) e ai dati forniti dall'ISTAT (Archivio statistico delle imprese attive), è stato possibile confrontare i dati relativi agli anni 2017, 2018 e 2019. L'analisi evidenzia per il 2018 un aumento nel numero di imprese (+ 5 unità) che ha portato a un conseguente accrescimento dei numeri di addetti (+ 176 unità) rispetto al 2017 e per il 2019 una diminuzione del numero delle imprese (-10 unità) e un numero di addetti che varia di poco rispetto all'anno precedente (+12 unità) in aumento soprattutto nel settore industriale, commerciale, alberghiero e dei trasporti.

<sup>3</sup> [https://www.unioncamere.gov.it/Atlante\\_2015/province/toscana/prato/index.html](https://www.unioncamere.gov.it/Atlante_2015/province/toscana/prato/index.html)

Unità locali delle imprese e relativi addetti per settore di attività economica e comune - Anno 2017 (valori assoluti)											
PROVINCIA	COMUNE	Unità locali					Addetti(*)				
		Settori economici				Totale	Settori economici				Totale
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	
AR	Anghiari	68	57	158	145	428	356	111	397	244	1.108
AR	Arezzo	1.403	820	3.464	5.060	10.747	9.341	2.243	11.492	14.123	37.199
AR	Badia Tedalda	13	12	40	21	86	43	31	94	29	197
AR	Bibbiena	166	108	379	441	1.094	1.755	278	1.069	924	4.026
AR	Bucine	132	151	229	224	736	1.661	311	543	461	2.976
AR	Capolona	78	50	113	112	353	542	106	361	159	1.168
AR	Caprese Michelangelo	15	16	35	18	84	140	28	83	22	273
AR	Castel Focognano	41	37	63	94	235	307	80	206	253	846

Fonte: ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive

Figura 12 Unità locali delle imprese e relativi addetti per settore economico nel Comune di Bucine.

Fonte: Regione Toscana Asia 2017, ISTAT

Unità locali delle imprese e relativi addetti per settore di attività economica e comune - Anno 2018 (valori assoluti)											
PROVINCIA	COMUNE	Unità locali					Addetti(*)				
		Settori economici				Totale	Settori economici				Totale
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	
AR	Anghiari	67	51	139	146	403	384	106	369	233	1.092
AR	Arezzo	1.399	801	3.393	5.119	10.712	9.623	2.170	11.307	14.221	37.320
AR	Badia Tedalda	14	11	38	22	85	40	31	86	30	188
AR	Bibbiena	167	104	368	455	1.094	1.777	266	1.091	928	4.062
AR	Bucine	133	154	233	221	741	1.721	330	623	477	3.150
AR	Capolona	71	55	110	109	345	544	107	363	166	1.171
AR	Caprese Michelangelo	12	17	34	17	80	145	28	91	22	286
AR	Castel Focognano	43	40	73	88	244	314	88	228	256	886

Fonte: ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive

Figura 13 Unità locali delle imprese e relativi addetti per settore economico nel Comune di Bucine.

Fonte: Regione Toscana Asia 2018, ISTAT

Unità locali delle imprese e relativi addetti medi per settore di attività economica e comune - Anno 2019 (valori assoluti)											
PROVINCIA	COMUNE	Unità locali					Addetti (medi)				
		Settori economici				Totale	Settori economici				Totale
		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi		Industria in senso stretto	Costruzioni	Commercio, trasporti e alberghi	Altri servizi	
	Anghiari	66	48	134	131	379	383	102	336	209	1.030
AR	Arezzo	1.419	790	3.319	4.814	10.342	9.936	2.106	11.505	13.923	37.470
AR	Badia Tedalda	13	9	35	20	77	39	27	79	29	174
AR	Bibbiena	159	92	342	389	982	1.758	251	1.045	831	3.885
AR	Bucine	138	147	234	212	731	1.742	317	694	408	3.162
AR	Capolona	72	53	103	108	336	639	101	259	159	1.158
AR	Caprese Michelangelo	10	17	36	17	80	135	28	89	24	277
AR	Castel Focognano	40	44	70	79	233	305	92	232	281	910

Fonte: ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive

Figura 14 Unità locali delle imprese e relativi addetti per settore economico nel Comune di Bucine.

Fonte: Regione Toscana Asia 2019, ISTAT

#### 4.2.3 Turismo

(Fonti: Ufficio statistiche della Regione Toscana)

Il comune di Bucine è inserito all'interno della Valdambra, contesto territoriale che negli ultimi anni sta dando segnali di evoluzione sotto diversi aspetti, tra i quali quello relativo al turismo. La Valdambra (e con essa Bucine) è una terra caratterizzata da un patrimonio territoriale, storico-culturale, naturalistico ed enogastronomico piuttosto ricco e si pone al centro di tre importanti città culturali della Toscana quali Arezzo,

Siena e Firenze. Si tratta di un territorio in cui fossili, reperti archeologici, resti di insediamenti etruschi e romani, castelli e pievi del Medioevo si inseriscono in un paesaggio caratterizzato da colline ad alta naturalità, tra le quali si intervallano e susseguono borghi, terreni coltivati, produzioni tipiche (vigneti e oliveti), terrazzamenti e muretti a secco. Tale sinergia tra contesto antropico e naturale ha fatto sì che il territorio di Bucine divenisse teatro di numerosi itinerari escursionistici percorribili a piedi, a cavallo ed in mountain bike che permettono di attraversare piccoli borghi, luoghi della memoria e luoghi spirituali immersi nel verde dei boschi, dei vigneti e degli oliveti<sup>4</sup>.

Andando a delineare un'analisi dei flussi turistici accolti dal territorio di Bucine, risulta necessario far riferimento a due fasi relative alla situazione pre e post pandemica generata dal Covid – 19 che ha portato significativi impatti sull'economia mondiale e in particolare su quella turistica. Il crollo del turismo in Toscana nel 2020 (- 54,3% le presenze in strutture ricettive ufficiali) ha assunto dimensioni drammatiche anche se non più gravi della situazione complessiva del Paese. Ciò è accaduto nonostante la maggior esposizione del sistema turistico regionale ai mercati internazionali e nonostante le caratteristiche strutturali dei prodotti turistici della Toscana. Il comparto più penalizzato è stato sicuramente il segmento straniero (-76% di presenze) che ha registrato un crollo più che doppio rispetto al crollo più contenuto del turismo domestico degli italiani in Toscana (-28,7%) e dovuto principalmente al blocco dei flussi turistici imposto dalle misure internazionali per il contenimento della diffusione del Covid -19. Un'analisi territoriale evidenzia sicuramente la maggior fragilità delle destinazioni, come le città d'arte, caratterizzate da un turismo extraeuropeo e dai viaggi di lavoro, che hanno subito uno stop quasi totale nel corso del 2020<sup>5</sup>.

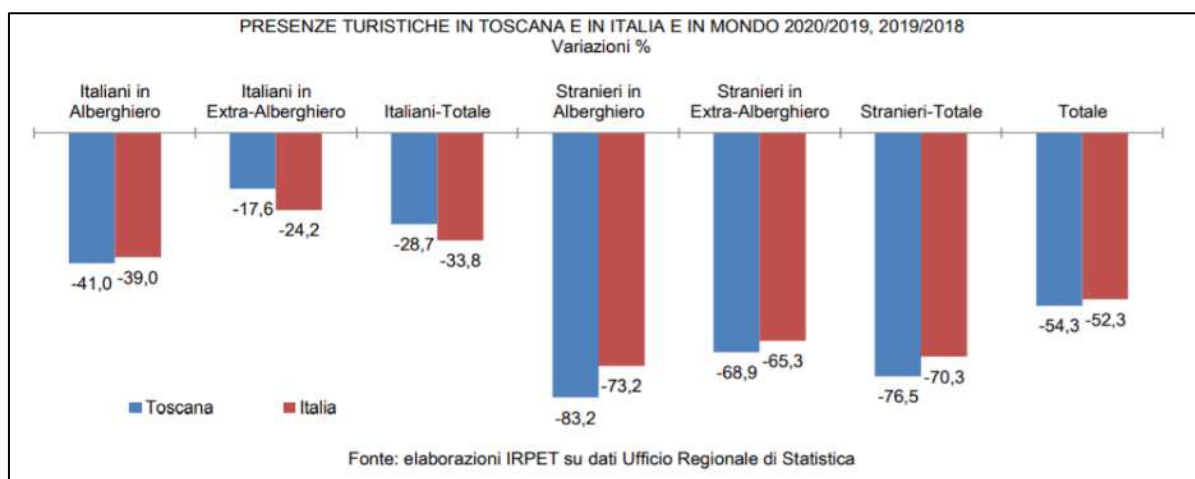


Figura 15 Il grafico mostra il confronto tra l'andamento delle presenze turistiche in Toscana e in Italia per macrosegmento ricettivo e origine dei turisti.

In evidenza la tenuta maggiore della Toscana nel segmento turistico italiano (-28,7%) rispetto al dato nazionale (-33,8%).

Se si considera nello specifico il comparto del turismo relativo all'ambito del Valdarno Aretino, analizzando i dati disponibili in materia, risulta possibile delineare un quadro di insieme relativo alla situazione precedente alla pandemia e quella attuale. I dati utilizzati a tal fine sono stati reperiti dalla sezione "statistiche – Turismo" del sito della Regione Toscana, dai rapporti annuali IRPET relativi al turismo nella regione Toscana e dal sistema informativo della Regione Toscana TurismoSaiku che permette un'analisi dei dati dal 2005 al 2020 filtrata per fattori quali: anno, risorsa turistica, ambito turistico (L.R. 86 – 2016), tipologia di struttura ricettiva, provenienza dei turisti per macrocategorie (Italiani o Stranieri) e per Paese di provenienza. I dati sono stati rielaborati e interpretati al fine di analizzare l'andamento dei flussi turistici su un periodo temporale che si estende dal 2006 al 2020 (in base ai dati disponibili). Nell'analisi sono stati presi in considerazione i dati ogni due anni dal 2006 al 2020 in modo tale da calcolare la variazione dei flussi nel

<sup>4</sup> *Diario del Viandante. Guida escursionistica della Valdambra*. Comune di Bucine, Febbraio 2021; <https://www.visitvaldambra.com/itinerari/>;

<sup>5</sup> Rapporto sul turismo in Toscana. La congiuntura del 2020. IRPET, Regione Toscana Settore Sistemi Informativi e servizi – Ufficio Regionale di Statistica. Firenze, Luglio 2021

tempo e negli anni appena prima e durante la crisi pandemica iniziata nel 2019 (nello specifico, quindi, confronto tra il 2018 e 2020):

2006									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	29.827	9.240	3.557	8.172	6.427	7.971	1.330	6.407	<b>72.931</b>

2008									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	33.675	11.892	6.665	13.524	3.444	7.213	1.525	7.207	<b>85.145</b>

2010									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	30.817	10.287	5.537	14.737	3.949	7.362	987	6.036	<b>79.712</b>

2012									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	31.817	12.532	4.729	13.581	5.587	9.772	257	4.352	<b>82.627</b>

2014									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	34.556	14.834	5.030	14.860	3.414	8.201	1.304	10.448	<b>92.647</b>

2016									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale
Valdarno Aretino	36.426	21.360	4.273	14.977	3.836	9.795	2.624	10.676	<b>103.967</b>

2018									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	Totale

Valdarno Aretino	20.368	8.129	22.145	3.777	8.657	9.795	3.777	8.657	<b>113.418</b>
------------------	--------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	----------------

2020									
Ambito turistico	Alberghi		Agriturismi		Altro		Campeggi e villaggi turistici		Totale
	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	ITA	STR	
Valdarno Aretino	22.909	10.524	8.269	5.489	4.261	2.607	6.347	1.998	<b>62.404</b>

Il grafico seguente rappresenta la variazione dei movimenti turistici nell'ambito del Valdarno Aretino considerando i dati totali per ogni anno; un'attenzione particolare ai dati relativi al 2018 e al 2020 che evidenziano un calo dei flussi turistici dovuti soprattutto alla pandemia.

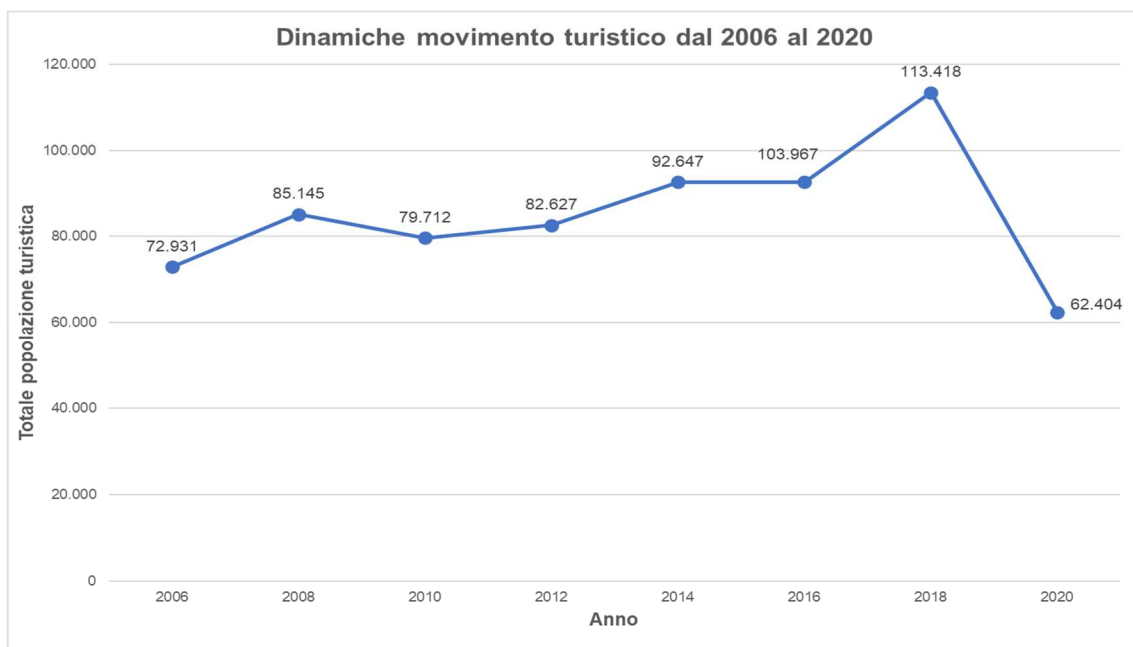


Figura 16 Nel grafico l'andamento dei flussi turistici nel Valdarno Aretino dal 2006 al 2020.  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana

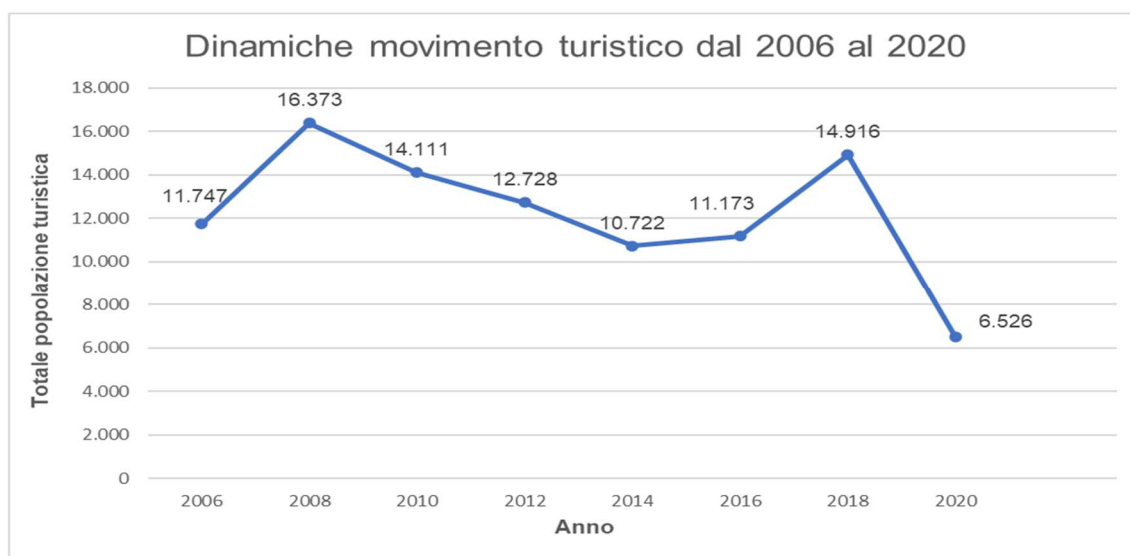
Quanto al Comune di Bucine i dati disponibili e risultanti da ulteriori Query effettuate tramite il Sistema Informativo regionale TurismoSaiku hanno permesso di evidenziare i movimenti turistici dal 2006 al 2020 classificati in base alla provenienza (italiani o stranieri).

COMUNE DI BUCINE			
Anno	Provenienza		Totale
2006	ITA	2.222	11.747
	STR	9.525	
2008	ITA	2.440	16.372
	STR	13.932	
2010	ITA	1.650	14.111
	STR	12.461	

2012	ITA	1.748	12.728
	STR	10.980	
2014	ITA	1.367	10.722
	STR	9.355	
2016	ITA	1.644	11.173
	STR	9.529	
2018	ITA	3.570	14.916
	STR	11.346	
2020	ITA	3.399	6.526
	STR	3.127	

*Figura 17 flussi turistici nel Comune di Bucine dal 2006 al 2020, distinti per Italiani e Stranieri.  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana*

Nei grafici seguenti si evidenzia la variazione dei movimenti turistici nell'ambito del Comune di Bucine considerando i dati totali per ogni anno (Figura 18) e considerando distintamente i flussi di italiani e stranieri (Figura 19). Un'attenzione particolare, anche in questo caso, ai dati relativi al 2018 e al 2020: il primo grafico evidenzia infatti come ci sia stato un calo dei flussi generale (dovuto soprattutto alla situazione pandemica) e il secondo mostra come la maggior parte del calo sia dovuto ad una netta riduzione della popolazione turistica straniera. Tale dato risulta importante in quanto, negli anni presi in esame, la presenza di turisti stranieri è sempre più alta di quella degli italiani ad eccezione del 2020 anno in cui, per la prima volta, la presenza di turisti italiani supera quella degli stranieri, testimonianza dell'impatto delle misure internazionali messe in atto per contenere la diffusione della pandemia.



*Figura 18 Andamento dei flussi turistici nel Comune di Bucine dal 2006 al 2020  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana*

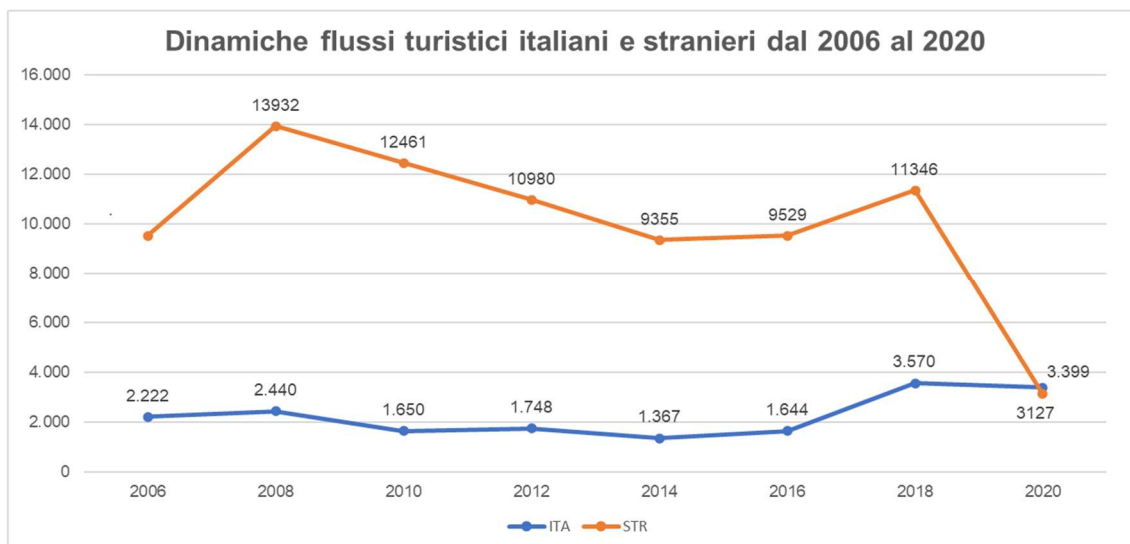


Figura 19 Andamento dei flussi turistici nel Comune di Bucine dal 2006 al 2020 distinti per popolazione turistica italiana e straniera.  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana

I dati a disposizione hanno permesso di elaborare un'ulteriore analisi dinamica (riportata in tabella e in grafico) riguardo la presenza di strutture ricettive sul territorio comunale dal 2006 al 2020, categorizzate per strutture Alberghiere ed Extralberghiere (Agriturismi, Affittacamere, Case Vacanza, Residence, Residenze d'Epoca, Campeggi), analisi da cui risulta una costanza nella presenza di alberghi, affittacamere e residenze d'epoca, mentre un aumento nel tempo della presenza di agriturismi, residence e soprattutto campeggi, dato che sembra essere in linea con le strategie volte a sviluppare un turismo di tipo "rurale".

Comune di Bucine								
Anno	Esercizi Alberghieri	Esercizi Extralberghieri						Totale
	Alberghi	Agriturismi	Affittacamere	Case Vacanza	Residence	Residenze d'Epoca	Campeggi	
2006	684	7.155	144	2.762	50	144	5.184	16.123
2008	684	7.656	184	4.121	600	144	3.210	15.915
2010	684	7.748	192	4.479	300	144	5.220	18.767
2012	684	8.878	192	5.200	300	144	5.220	20.618
2014	684	10.718	194	4.804	300	144	5.220	22.064
2016	684	11.168	216	4.197	576	144	5.220	22.205
2018	684	11.902	278	3.632	216	144	6.925	23.781
2020	684	12.762	216	3.908	216	144	9.216	27.146

Figura 20 Esercizi Alberghieri ed Extralberghieri presenti sul territorio di Bucine dal 2006 al 2018.  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana

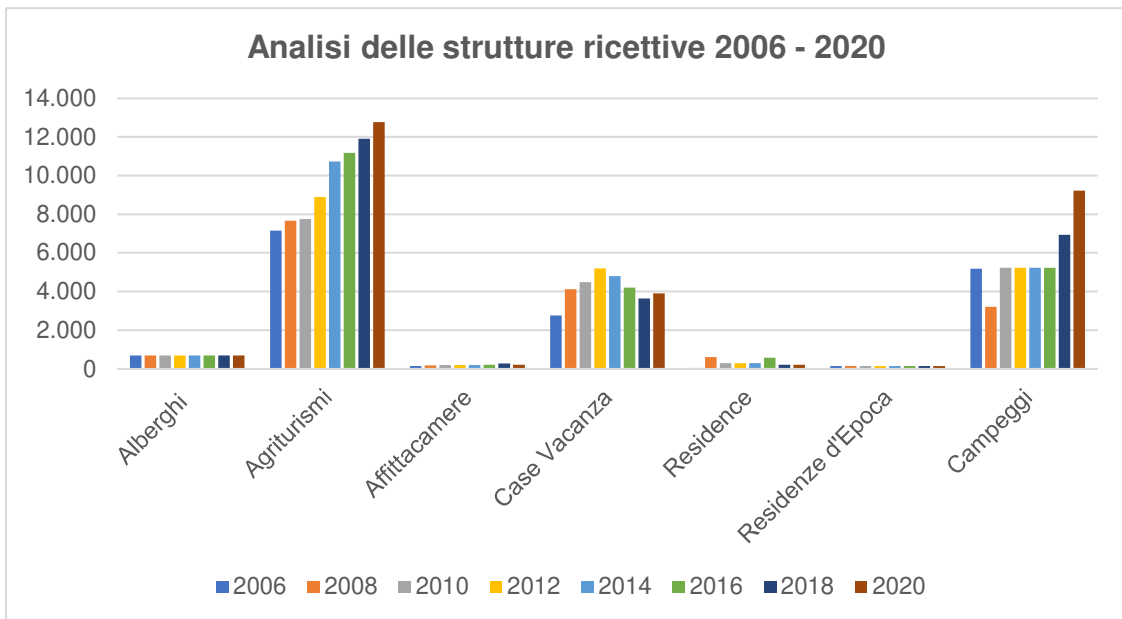


Figura 21 Esercizi Alberghieri ed Extralberghieri presenti sul territorio di Bucine dal 2006 al 2018.  
Fonte: elaborazione di dati Regione Toscana



## 4.3 Qualità dell'aria, inquinamento acustico ed elettromagnetico

### 4.3.1 Qualità dell'aria

(Fonti: *Annuario regionale e provinciale Arpat 2019, Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente, Relazione annuale ARPAT sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana - Anno 2020*)

Il territorio regionale è stata suddiviso in zone e agglomerati secondo l'art. 3 del D.Lgs. 155/2010 nel rispetto dei criteri di cui all'appendice I dello stesso decreto. Per l'individuazione delle zone e degli agglomerati si è fatto riferimento ai confini amministrativi a livello comunale.

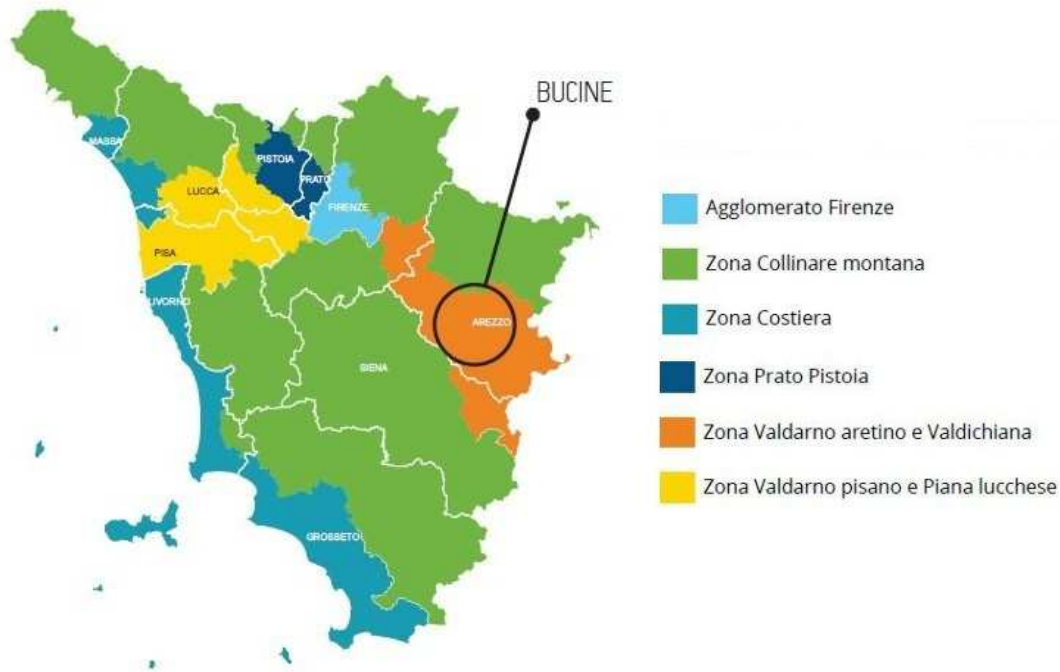
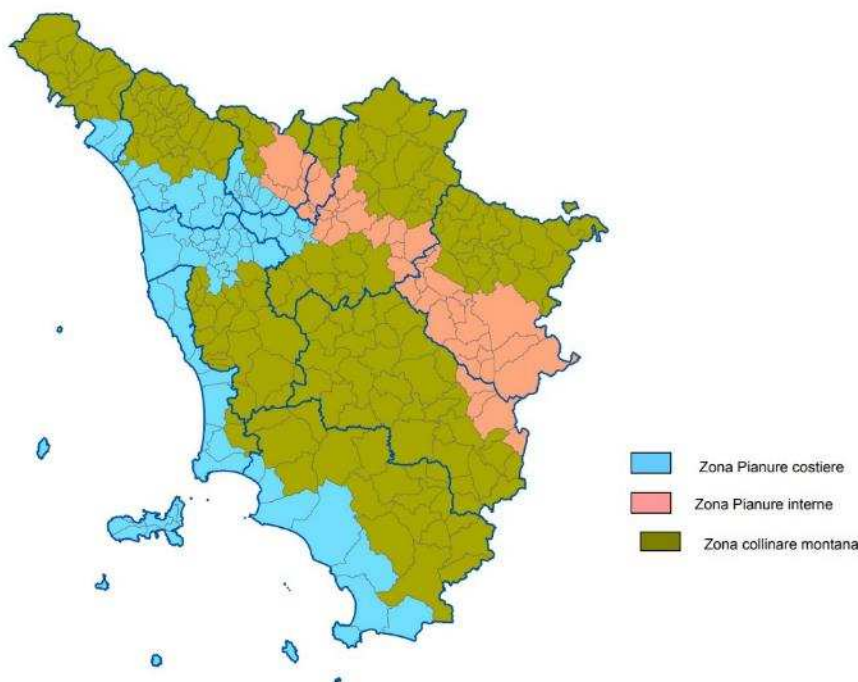


Figura 22 Classificazione Regione Toscana DGRT 1025/2010 - Inquadramento territorio di Bucine  
Zonizzazione per inquinanti (zone omogenee D.Lgs. 155/2010, allegato IX)



L'inquinamento atmosferico consiste nell'alterazione delle condizioni naturali dell'aria, dovute alle emissioni di sostanze, che in condizioni naturali o non sono presenti, o lo sono a livelli di concentrazioni tali da non provocare effetti nocivi sugli esseri umani, sugli animali, sulle specie vegetali e sull'ambiente nel suo complesso. Le sostanze inquinanti possono essere distinte in due categorie: principali e secondarie; gli inquinanti principali sono quelli che vengono immessi direttamente nell'aria e derivano dalle attività dell'uomo, soprattutto, da azioni che prevedono l'utilizzo di combustibili fossili o di carburanti da essi derivati; quelli secondari, invece, si formano nell'atmosfera a partire da altre sostanze emesse dall'uomo, grazie a complessi fenomeni fisico-chimici. Il sistema è improntato alle norme contenute a:

- livello comunitario: nella Direttiva 2008/50/CE;
- livello nazionale: nel D.Lgs. n.155/2010 e s.m.i. (D.Lgs. n.250/2012);
- livello regionale: nella L.R. n. n.9/2010 e nelle DGRT n.964/2015 e n.1182/2015; e mira a garantire una valutazione ed una gestione della qualità dell'aria su base regionale.

La gestione della qualità dell'aria, con scopo di tutela della risorsa, è di competenza delle singole regioni e si attua suddividendo il territorio regionale in zone ed agglomerati in base ai livelli di qualità dell'aria. Si tratta quindi di una zonizzazione dell'intero territorio regionale, individuando i comuni che presentano criticità per quanto riguarda i valori di qualità dell'aria misurati e per questo motivo sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale, P.A.C. Gli elementi costitutivi di un territorio che ne determinano la sua suddivisione sono: le caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche, e quelle legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera. A partire dal 01/01/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, che va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. Il numero e il posizionamento delle stazioni di monitoraggio nelle singole zone dipende dalla popolazione residente e dallo storico delle misure effettuate nella zona, nonché dai criteri di classificazione previsti dal D.Lgs n. 155/2010 con riferimento:

- al tipo di area: urbana, periferica, rurale;
- all'emissione dominante: traffico, fondo, industria.

I parametri per definire la qualità dell'aria sono i seguenti:

- O<sub>3</sub>, Ozono, un gas con capacità irritanti per gli occhi, per le vie respiratorie e per le mucose. Elevate concentrazioni di questo inquinante nell'aria possono favorire l'insorgenza di disturbi sanitari o l'acuirsi delle patologie già presenti nei soggetti più sensibili (persone affette da malattie respiratorie croniche e asmatici).



### Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 2015-2016-2017	Numero superamenti anno 2017
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		30	34
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		30	41

Numero giorni: 0-25 > 25



### Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2013-2017	Anno 2017
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		20.757	23.099
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		19.687	25.127

µg/m<sup>3</sup> \* h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Figura 24 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2018 - Provincia di Arezzo

### Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		22	20
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		25	23

Numero giorni: 0-25 > 25

### Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2014-2018	Anno 2018
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		21.266	18.686
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		20.844	18.205

µg/m<sup>3</sup> \* h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Figura 25 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2019 - Provincia di Arezzo

## Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 2017-2018-2019	Numero superamenti anno 2019
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		26	23
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		29	22

Numero giorni: 0-25 **> 25**

## Ozono (O<sub>3</sub>) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2015-2019	Anno 2019
Pianure interne		Arezzo	AR-Acropoli		20.987	19.103
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		19.831	19.017

µg/m<sup>3</sup> \* h: **0 - 5.999** **6.000 - 11.999** **12.000 - 17.999** **18.000 - 27.000** **> 27.000**

Figura 26 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2020 - Provincia di Arezzo

I valori afferenti le emissioni di Ozono per la protezione umana e della vegetazione, validi per il triennio 18-20, con valori di riferimento per gli anni 17-18-19, illustrano un decremento delle emissioni ozono per la stazione di Acropoli, mentre per la stazione di Casa Stabbi le medie diminuiscono per i valori degli anni 2017-2018, rimanendo costanti per il 2019 con un piccolo aumento.



## Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		16
		Arezzo	AR-Repubblica		39
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		2

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> **0-10** **11-20** **21-30** **31-40** **> 40**

Figura 27 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2018 - Provincia di Arezzo

## Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2018
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		15
		Arezzo	AR-Repubblica		36
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		2

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> **0-10** **11-20** **21-30** **31-40** **> 40**

Figura 28 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2019 - Provincia di Arezzo

## Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2019
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		15
		Arezzo	AR-Repubblica		31
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		2

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>



Figura 29 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2020 - Provincia di Arezzo

I valori afferenti le medie annuali di emissioni di Biossido di azoto, validi per il triennio 18-20, con valori di riferimento per gli anni 17-18-19, illustrano un decremento delle medie annuali costante dal 2017 sino al 2019 per quanto riguarda le stazioni di Acropoli e Repubblica, mentre per la stazione di Casa Stabbi le medie annuali rimangono costanti per il triennio.

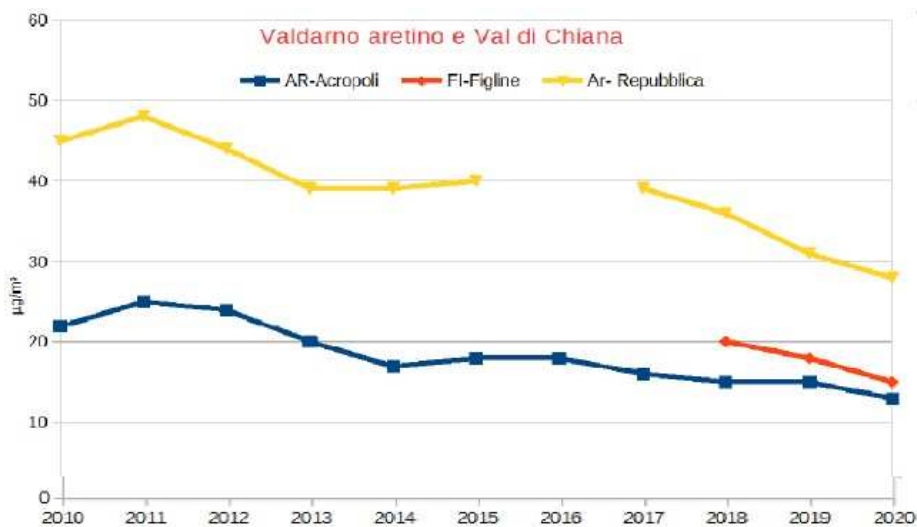


Figura 30 Estratto ARPAT - Andamento medie annuali Biossido di azoto anni 2010-2020  
Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana anno 2020



## PM10 - Medie annuali $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Repubblica		24
		Arezzo	AR-Acropoli		19
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		10

Limite di legge: media annuale  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Figura 31 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2018 - Provincia di Arezzo

## PM10 - Medie annuali $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2018
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Repubblica		23
		Arezzo	AR-Acropoli		19
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		11

Limite di legge: media annuale  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Figura 32 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2019 - Provincia di Arezzo

## PM10 - Medie annuali $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2019
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Repubblica		23
		Arezzo	AR-Acropoli		18
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		10

Limite di legge: media annuale  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Figura 33 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2020 - Provincia di Arezzo

I valori afferenti le medie annuali di emissioni di PM10, validi per il triennio 18-20, con valori di riferimento per gli anni 17-18-19, illustrano un decremento delle medie annuali dal 2017 al 2018, con stabilizzazione delle medie al 2019, per quanto riguarda la stazione di Repubblica, mentre per la stazione di Acropoli le medie annuali rimangono costanti tra il 2017-2018, con decremento nel 2019. Per la stazione di Casa Stabbi avviene un aumento tra 2017 e 2018, con successiva stabilizzazione ai valori 2017 per il 2019.

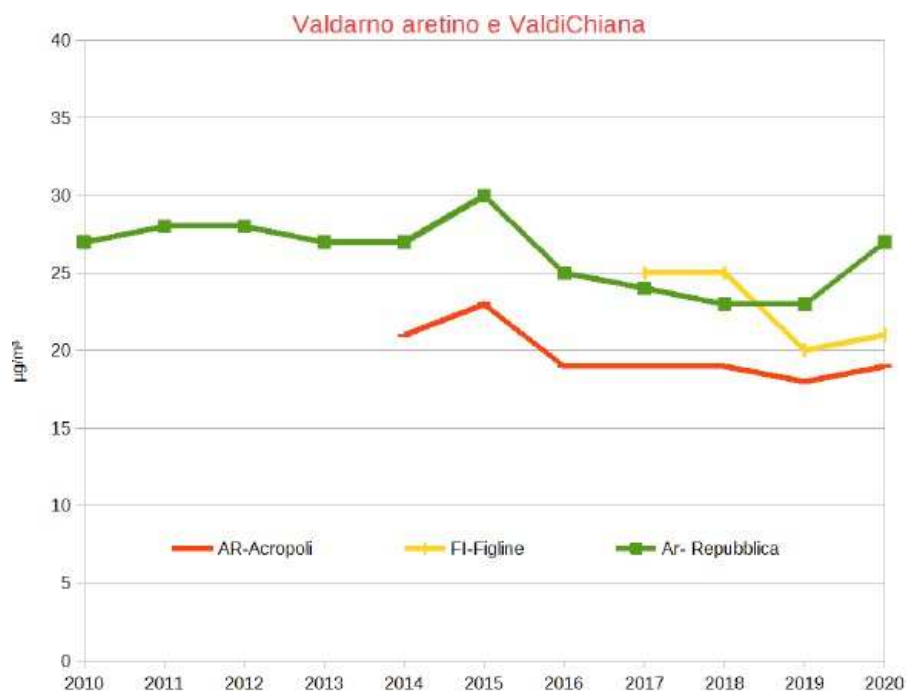


Figura 34 Estratto ARPAT - Andamento medie annuali PM10 anni 2010-2020  
Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana anno 2020



### PM2,5 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		13

Limite di legge: media annuale 25 µg/m³



Figura 35 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2018 - Provincia di Arezzo

### PM2,5 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		13

Limite di legge: media annuale 25 µg/m³

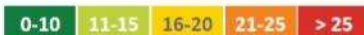


Figura 36 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2019 - Provincia di Arezzo

### PM2,5 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2019
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropoli		12

Limite di legge: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup>



Figura 37 Estratto ARPAT - Annuario dei dati provinciali ARPAT 2020 - Provincia di Arezzo

I valori afferenti le medie annuali di emissioni di PM2.5, validi per il triennio 18-20, con valori di riferimento per gli anni 17-18-19, illustrano una stabilizzazione delle medie annuali dal 2017 al 2018, con decremento delle medie nel 2019; il tutto per la sola stazione di monitoraggio di Acropoli.

## LEGENDA

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale  Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

### 4.3.2 Inquinamento atmosferico

(Fonte: *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in atmosfera- IRSE*)

Tra gli inquinanti maggiori atmosferici abbiamo quelli derivanti da attività produttive/industriali, da emissioni urbane di origine civile ed emissioni urbane da traffico. Per caratterizzare l'inquinamento atmosferico derivante dalle attività produttive bisogna conoscere nel dettaglio le attività presenti sul territorio con emissioni significative, le loro lavorazioni, le tecnologie e le materie prime impiegate. Nelle giornate ventilate si alza un notevole quantitativo di polvere sottile che provoca danni per copertura meccanica delle superfici. Nel quantificare il grado di inquinamento atmosferico è importante distinguere tra:

- emissioni: quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo; generalmente espressa in tonnellate/anno<sup>-1</sup>;
- concentrazione: quantità di sostanza inquinante presente in atmosfera per unità di volume; generalmente espressa in gr/mc<sup>-1</sup> e viene utilizzata per esprimere valori di qualità dell'aria.

Il superamento di determinate soglie di concentrazione, nel microsistema locale ha ripercussioni dirette sulla salute umana; nel macrosistema globale possono portare alla comparsa di piogge acide, effetto serra, etc. Per quanto riguarda le emissioni urbane di origine civile, invece, le funzioni maggiormente inquinanti sono il riscaldamento degli edifici e la produzione di acqua calda. Gli inquinanti emessi nei processi di combustione sono principalmente ossido di carbonio, idrocarburi incombusti, particelle carboniose, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, polveri inorganiche ecc. Le emissioni sono strettamente legate alla tipologia di combustibile, alle tecnologie e allo stato di manutenzione degli impianti. D'altro canto, le emissioni da traffico si possono suddividere in due categorie: emissioni derivanti dal processo di combustione ed emissioni prodotte dall'evaporazione dei combustibili. Le emissioni allo scarico sono le più significative e sono legate alle caratteristiche degli autoveicoli, allo stato di manutenzione e al combustibile utilizzato. I principali inquinanti emessi sono quelli tipici della combustione e sono già stati richiamati per le emissioni civili (CO, idrocarburi, Nox, materiale particolato, SO<sub>2</sub>). Sono presenti anche alcuni microinquinanti legati alla combustione stessa o alle caratteristiche del combustibile (benzene, IPA, etc). Sono prodotte sia durante la sosta che durante l'utilizzo degli autoveicoli e dipendono anche dal tipo di combustibile e dalle condizioni climatiche.



### 4.3.3 Diffusività atmosferica

Trattasi della diffusività di materia nell'atmosfera che permette di valutare la capacità di dispersione delle sostanze inquinanti accumulate. Essa è influenzata dall'interazione di intensità del vento, turbolenza atmosferica ed orografia del territorio comunale.

Le classi di stabilità, con questo criterio, sono determinate in base alla velocità del vento a 10 m dal suolo e alla radiazione solare globale e netta. La turbolenza decresce dalla classe A, in cui si ha un equilibrio molto instabile, alla D, in cui si hanno condizioni neutre, fino alla F, in cui si ha una stratificazione molto stabile.

Ai fini della classificazione di aree più o meno diffusive, il parametro sicuramente più significativo è la velocità del vento. Di seguito si riportano tre mappe, le quali esprimono sulla base di tre criteri (1 = basso, 2 = medio, 3 = alto) i seguenti parametri:

- Classi di diffusività atmosferica;
- Intensità del vento;
- Stabilità atmosferica.

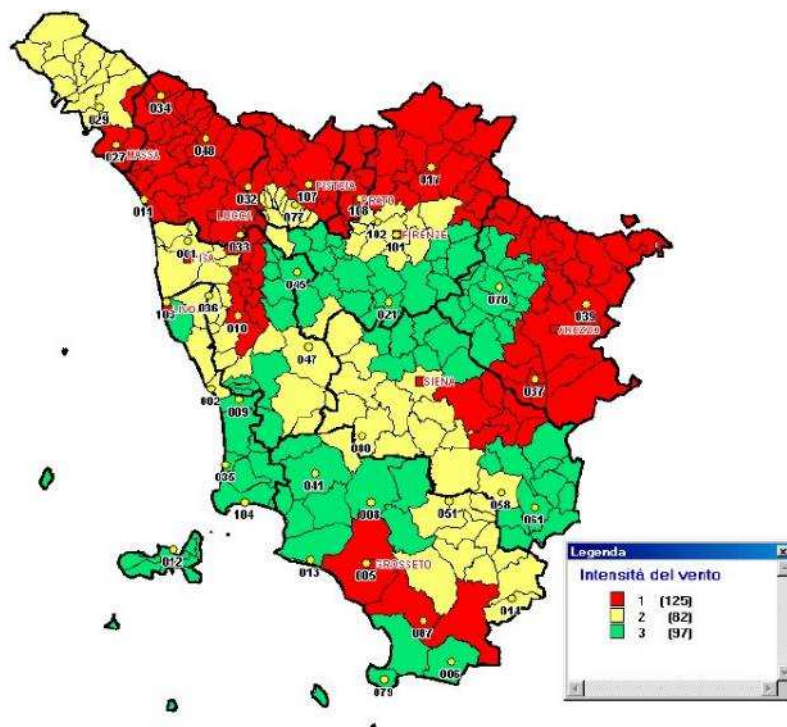


Figura 38 Classi di diffusività atmosferica - La.M.M.A. 31.08.2000, Classificazione della diffusività atmosferica nella Regione Toscana

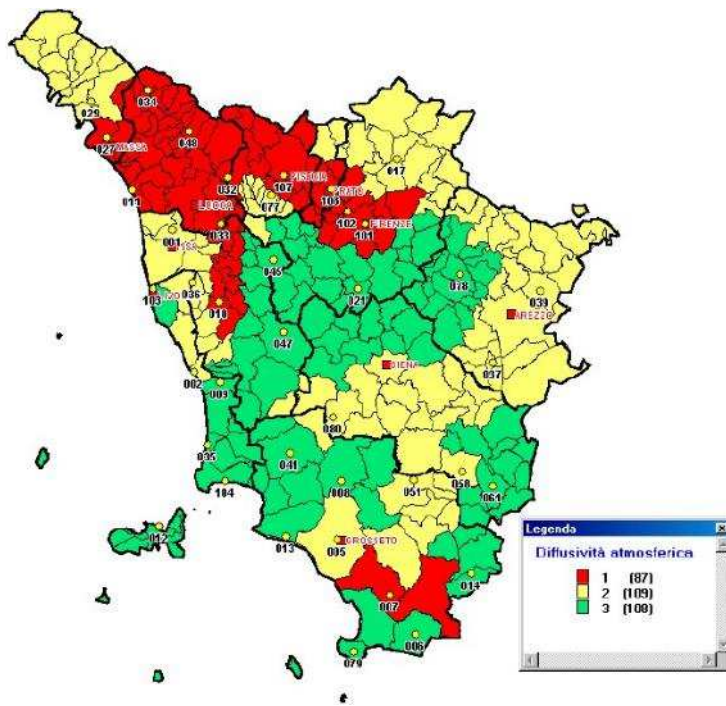


Figura 39 Intensità del vento - La.M.M.A. 31.08.2000,  
Classificazione della diffusività atmosferica nella Regione Toscana

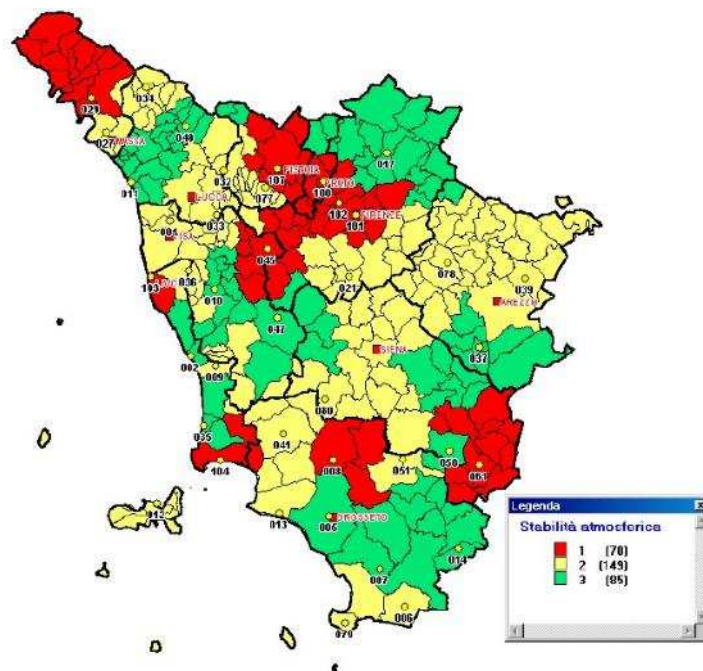


Figura 40 Stabilità atmosferica - La.M.M.A. 31.08.2000,  
Classificazione della diffusività atmosferica nella Regione Toscana

Dai valori riportati sulle mappe afferenti i gradi diffusività atmosferica, per Bucine il territorio è classificato come:

- Intensità del vento: Basso valore;
- Diffusività atmosferica: Basso valore;
- Stabilità atmosferica: Medio valore.

#### 4.3.4 Radon

(Fonti: *Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro, a cura di Arpat, 2012*)

Il radon è un gas nobile generato dal decadimento del radio, che a sua volta è un prodotto del decadimento dell'uranio. Poiché l'uranio è presente in varie concentrazioni quasi ovunque sulla crosta terrestre, anche il radon si trova praticamente dappertutto nel terreno. Anche in alte concentrazioni il radon è invisibile, inodore, non velenoso, inerte, né combustibile né esplosivo, non riconoscibile dall'odore né dal gusto. Esso decade in prodotti radioattivi con un periodo di dimezzamento di circa quattro giorni. Per circa un quarto il sottosuolo è costituito da aria. L'aria contenuta nel sottosuolo contiene radon proveniente dal decadimento degli atomi di radio presenti nelle singole particelle di terreno e nella roccia. È così che l'aria del sottosuolo diventa radioattiva. La radioattività si misura in Becquerel (Bq), il quale corrisponde alla disintegrazione di un atomo al secondo. Una concentrazione media di radon nell'aria del sottosuolo provoca una radioattività di alcune decine di migliaia di Becquerel al metro cubo (Bq/m<sup>3</sup>) - (valore limite in abitazioni 1000 Bq/m<sup>3</sup>). Le conoscenze sulla distribuzione territoriale del radon in Toscana fino al 2006 si sono basate sui risultati di campagne di misura nelle abitazioni e nelle scuole, realizzate a partire dalla fine degli anni '80, quando è stata avviata in modo organico l'attività di studio e valutazione dell'esposizione alla radioattività naturale in Italia. Queste indagini hanno fornito le prime stime dell'esposizione media al radon e le prime indicazioni sulla variabilità dei livelli di radon sul territorio regionale. Nel 2006 la Regione Toscana ha affidato ad ARPAT un'indagine finalizzata alla conoscenza della distribuzione della concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro e all'individuazione delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon prevista nel D.Lgs 230/95 e s.m.i.

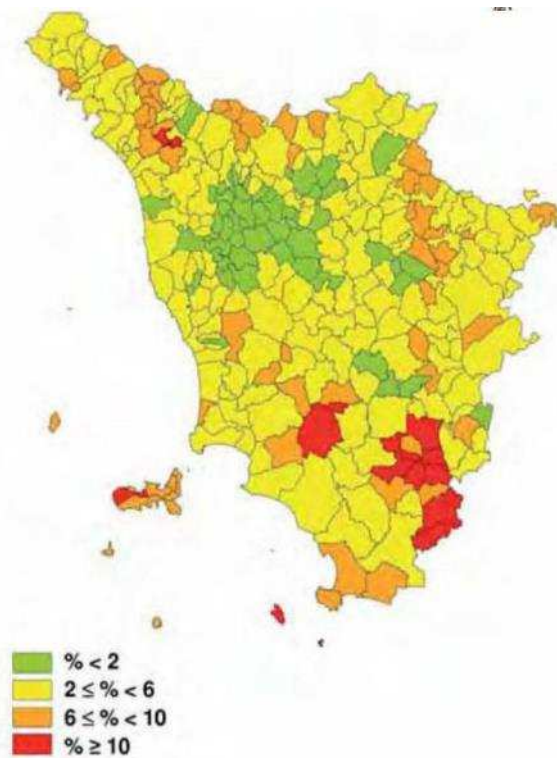
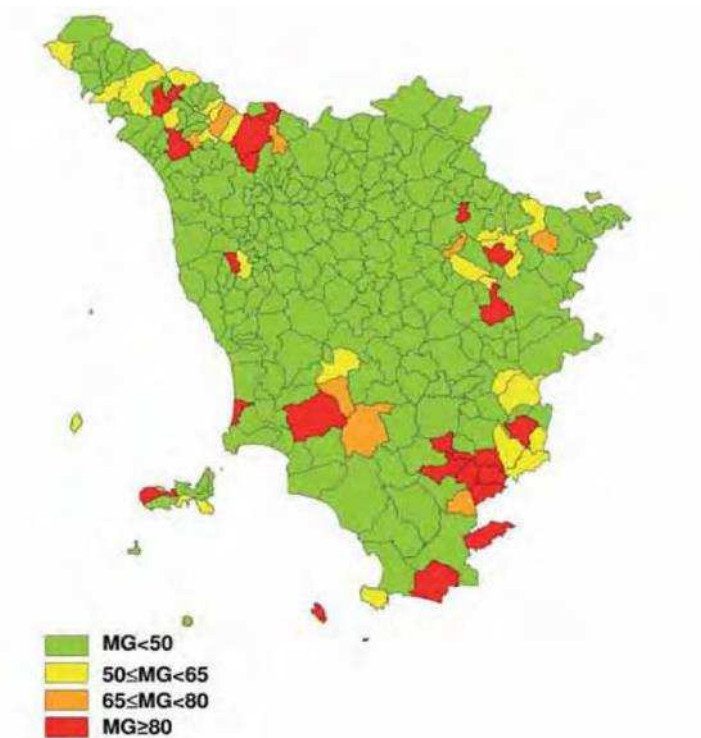


Figura 41 Percentuale di edifici con concentrazione di radon maggiore di 200 Bq/mc per Comune - Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro - Rapporto finale - ARPAT 2010



*Figura 42 Concentrazione media di radon indoor per Comune - Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e lavoro - Rapporto finale - ARPAT 2010*

Dai valori riportati sulle mappe afferenti i gradi di diffusività atmosferica, si evince per Bucine quanto segue:

- Percentuale di edifici con concentrazione di radon maggiore di 200 Bq/mc per Comune: Percentuale tra il 2% ed il 6%
- Concentrazione media di radon indoor per Comune:  $MG < 50$
- Percentuale di edifici con concentrazione di radon maggiore di 200 Bq/mc per classe geologica: percentuali medie tra il 2% ed il 6%.

**Tabella I-a.** Abitazioni - Parametri statistici della distribuzione della concentrazione di radon nei Comuni della Provincia di Arezzo.

Comune	N	MA Bq/m <sup>3</sup>	MG Bq/m <sup>3</sup>	% > 100 Bq/m <sup>3</sup>	% > 200 Bq/m <sup>3</sup>	% > 300 Bq/m <sup>3</sup>
Anghiari	5	58	39	20%	7%	3%
Arezzo	14	39	33	3%	0%	0%
Badia Tedalda	3	32	25	8%	2%	1%
Bibbiena	5	44	39	6%	0%	0%
<b>Bucine</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Capolona	3	58	51	17%	3%	1%
Caprese Michelangelo	6	107	68	35%	14%	7%
Castel Focognano	4	96	52	31%	15%	9%
Castel San Niccolò	18	56	45	12%	1%	0%
Castelfranco di Sopra	3	82	66	34%	14%	7%
Castiglion Fibocchi	7	65	48	17%	3%	1%
Castiglion Fiorentino	9	27	23	1%	0%	0%
Cavriglia	3	20	20	0%	0%	0%
Chitignano	3	51	48	7%	0%	0%
Chiusi della Verna	4	58	51	15%	2%	0%
Civitella in Val di Chiana	2	115	115	100%	0%	0%
Cortona	3	19	17	0%	0%	0%
Foiano della Chiana	4	68	41	25%	12%	7%
Laterina	2	68	64	24%	4%	1%
Loro Ciuffenna	3	22	18	2%	0%	0%
Lucignano	6	38	33	4%	0%	0%
Marciano della Chiana	5	40	35	6%	0%	0%
Monte San Savino	3	44	41	6%	0%	0%
Montemignai	7	175	100	50%	29%	19%
Monterchi	3	38	36	0%	0%	0%
Montevarchi	1	27	27			
Orignano Raggiolo	6	65	59	16%	1%	0%
Pergine Valdarno	5	39	35	2%	0%	0%
Pian di Sco	7	23	23	0%	0%	0%
Pieve Santo Stefano	6	30	28	0%	0%	0%
Poppi	4	47	33	13%	3%	1%
Pratovecchio	2	22	21	1%	0%	0%
San Giovanni Valdarno	3	36	31	6%	1%	0%
Sansepolcro	3	24	23	0%	0%	0%
Sestino	10	41	35	4%	0%	0%
Stia	5	52	47	5%	0%	0%
Subbiano	2	22	21	0%	0%	0%
Talla	3	86	84	29%	0%	0%
Terranuova Bracciolini	3	62	56	18%	2%	0%

Figura 43 Parametri statistici concentrazione radon Comuni in Provincia di Arezzo - Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e lavoro - Rapporto finale - ARPAT 2010

#### 4.3.5 Rumore

(Fonti: Piano di Classificazione Acustica – comune di Bucine)

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita. L'inquinamento acustico costituisce uno dei principali problemi ambientali ed è causato da un'eccessiva esposizione a suoni e rumori di elevata intensità. La principale norma nazionale di riferimento sull'inquinamento acustico, la legge quadro n. 447/95, definisce questo fenomeno come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con la funzionalità degli ambienti stessi".

Per il comune di Bucine i fattori di maggiore inquinamento acustico potenziale sono costituiti dalle principali infrastrutture stradali, dall'infrastruttura ferroviaria e dalle zone produttive, in particolare quella di Levene, in continuità con quella nel territorio comunale di Montevarchi. Tuttavia, la maggior parte del territorio comunale, vista la vocazione agricolo-forestale, è inserito in classe II o III. A livello locale, gli strumenti fondamentali che la legge individua per una sensibile politica di riduzione dell'inquinamento acustico sono essenzialmente due:

- a) la zonizzazione acustica, che prevede la distinzione del territorio comunale in sei classi in base ai livelli di rumore, permettendo la limitazione o prevenzione del deterioramento del territorio così come la tutela delle zone particolarmente sensibili, che prevede la realizzazione di un apposito piano: il Piano Comunale di Classificazione Acustica;
- b) il piano di risanamento acustico, che scatta quando non vengono rispettati i limiti di zona e comprende provvedimenti amministrativi, normativi e regolamentari, oltre a interventi concreti di tipo tecnico (es. installazioni di barriere al suono, interventi su edifici, etc.).

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	diurno (6+22)	notturno (22+6)
<b>CLASSE I</b> - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
<b>CLASSE II</b> - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55	45
<b>CLASSE III</b> - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
<b>CLASSE IV</b> - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
<b>CLASSE V</b> - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
<b>CLASSE VI</b> - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

*Figura 44 Classi di destinazione d'uso del territorio ed i relativi limiti di valore assoluto di immissione (Leq in dB) ai sensi del D.P.C.M. 14/10/1997 - Fonte ARPAT*

La zonizzazione in questo non è altro che un metodo di risanamento acustico dello stato di fatto, ma anche uno strumento di prevenzione fin dalla fase di programmazione e progettazione dei piani urbanistici.

Di per sé, la zonizzazione acustica è fortemente correlata a strumenti urbanistici che spesso sono stati condizionati dallo sviluppo dei tessuti urbani, senza che si manifestasse la necessaria sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali.

Ciò ha portato spesso ad una eccessiva compenetrazione di aree con destinazioni d'uso fortemente difformi e ad una eccessiva parcellizzazione delle stesse. Se quindi da una parte la zonizzazione acustica deve governare per ciascuna porzione del territorio il "paesaggio sonoro" coerentemente con l'uso, d'altra parte risulterebbe di difficile utilizzo in presenza di una eccessiva frammentazione delle zone: di qui la necessità di indicare delle estensioni minime per l'individuazione di ciascuna area acusticamente omogenea.

**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI RUMORE** - ai sensi della L. 477/95 e del Regolamento delle attività rumorose del Comune di Bucine (AR)

Il territorio comunale è suddiviso in zone acustiche omogenee alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e di qualità previsti dal D.P.C.M. del 14/10/1997 così riportati:

Valori limite di emissione - Leq in dB

*classi di destinazione d'uso del territorio*

*tempi di riferimento*  
*diurna (6.00-22.00) notturno (22.00-06.00)*

	classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
		diurna (6.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

#### Valori limite assoluti di immissione - Leg in dB

*classi di destinazione d'uso del territorio*

*tempi di riferimento*  
*diurna (6.00-22.00) notturno (22.00-06.00)*

	classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
		diurna (6.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valore limite di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori limite differenziali di immissione: definiti come la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo. Tali valori sono:

- 5 dB (Periodo diurno);
- 3 dB (Periodo notturno).

#### Valori limite di qualità - Leg in dB

*classi di destinazione d'uso del territorio*

*tempi di riferimento*  
*diurna (6.00-22.00) notturno (22.00-06.00)*

	classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
		diurna (6.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

#### Valori di attenzione - Leg in dB

- se riferiti ad un'ora, i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento, i valori limite di immissione. In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

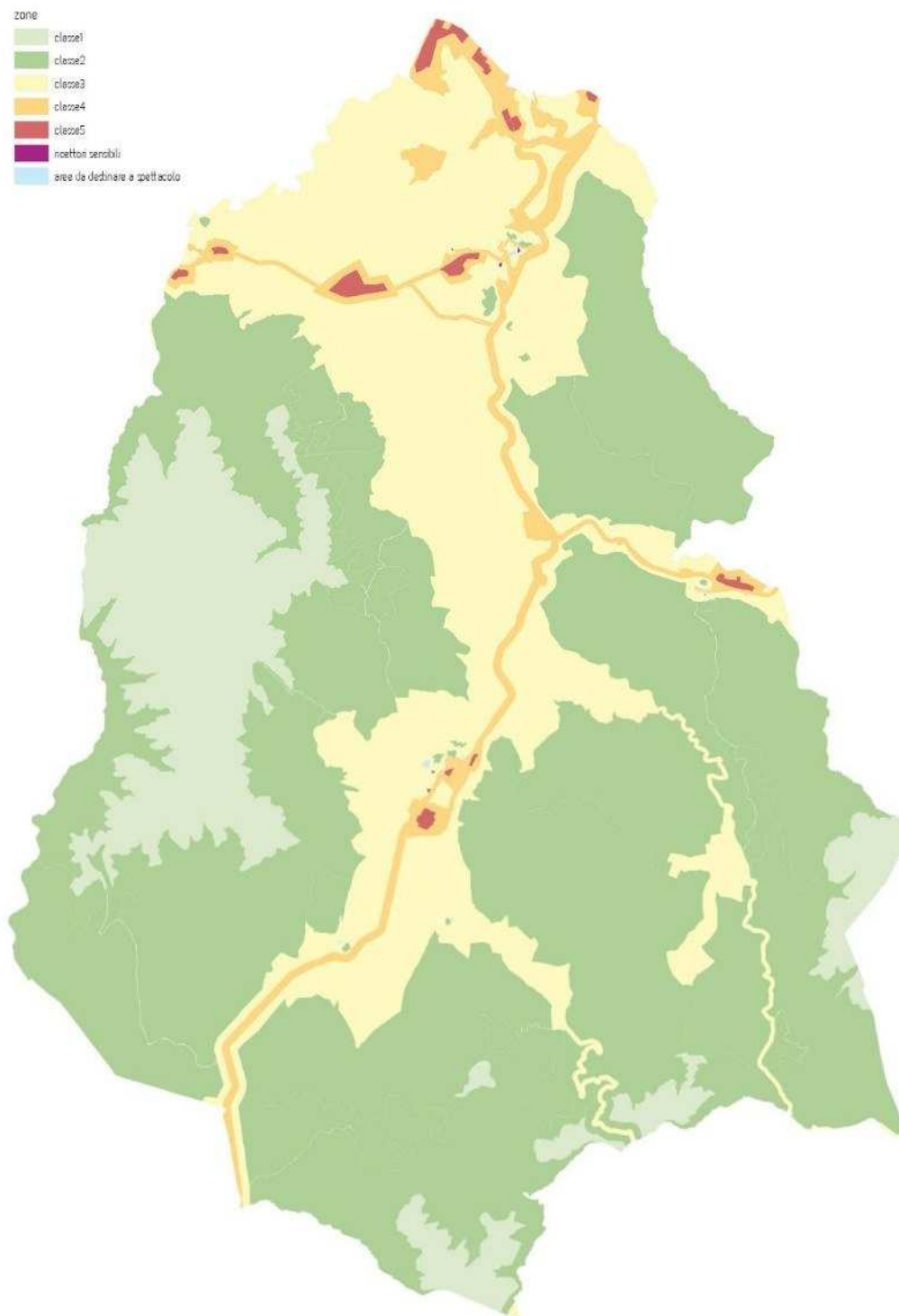


Figura 45 Piano comunale di classificazione acustica Bucine (SITA Cartoteca R. Toscana 2021, PO Comune di Bucine)



## 4.3.6 Inquinamento elettromagnetico

### 4.3.6.1 Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza

(Fonte: SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale)

Le principali fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenze sono gli impianti di radiocomunicazione, ed in particolare gli impianti di radiodiffusione televisiva e radiofonica e le Stazioni Radio Base per la telefonia cellulare. Ai suddetti impianti bisogna comunque aggiungere altre tipologie di impianti di tecnologie più recenti, quali il wi-fi e il wi-max, i quali benché di potenze in genere limitate, in futuro a causa di una possibile diffusione capillare potrebbero diventare una fonte di inquinamento importante, se non la principale. I limiti normativi di esposizione per la popolazione sono stabiliti uniformemente sul territorio nazionale dal DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz" come integrato dalle disposizioni di cui all'art 14 comma 8 del D.L. 179/2012 (convertito, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, L. 17 dicembre 2012, n. 221).

Gli impianti di radiodiffusione televisiva e radiofonica sono di norma collocati in punti elevati del territorio, al di fuori dei centri abitati, e coprono bacini di utenza che possono interessare anche più province. La loro potenza è spesso superiore al kW.

Le stazioni radio base vengono invece installate in città e vicino ai centri abitati coprendo ciascuna un'area di territorio (cella) di estensione contenuta con potenze di emissione dell'ordine delle decine di watt. Essendo quindi assai diffuse nei centri abitati, le SRB sono gli impianti che generano nella popolazione maggiori preoccupazioni. Grazie alle valutazioni preventive effettuate da ARPAT in sede di autorizzazione, questa tipologia di impianti non crea in genere situazioni di superamento dei limiti normativi. Gli impianti di radiodiffusione invece, in particolare quelli radiofonici (radio FM), i quali hanno potenze di irradiazione elevate la cui installazione risale non raramente a decenni or sono in alcuni casi creano possono creare situazioni di superamento dei limiti normativi.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (1 Hz equivale a una oscillazione al secondo). In base alla frequenza (numero di oscillazioni al secondo) le radiazioni generate da un campo elettromagnetico si distinguono in:

- Radiazioni ionizzanti, con frequenze maggiori a circa 10<sup>15</sup> Hz (pari a 1.000.000 di GHz) (raggi ultravioletti, raggi X e raggi gamma)
- Radiazioni non ionizzanti, con frequenze inferiori a circa 10<sup>15</sup> Hz. All'interno delle radiazioni non ionizzanti si distinguono, per importanza applicativa, i seguenti intervalli di frequenza:
- Frequenze estremamente basse (pari a 50-60 Hz), la cui principale sorgente è costituita dagli (elettrrodotti)
- Radiofrequenze (comprese tra 300 KHz e 300 MHz), le cui principali sorgenti sono costituite dagli impianti di ricetrasmisione radio/TV
- Microonde (con frequenze comprese tra 300 MHz e 300 GHz), le cui principali sorgenti sono costituite dagli impianti di telefonia cellulare e i ponti radio

Per quanto riguarda l'attività di monitoraggio e controllo dei campi elettromagnetici, in Toscana la normativa prevede controlli biennali degli impianti esistenti sul territorio regionale; nell'ambito di tale attività ARPAT valuta il rispetto dei limiti di esposizione previsti dalla normativa; l'attuazione, da parte dei soggetti obbligati, delle azioni di risanamento disposte dal Comune, su proposta di ARPAT (es. abbassamento della potenza, rotazione o sostituzione delle antenne con modelli più performanti, delocalizzazione dell'impianto, etc.); il mantenimento dei parametri tecnici dell'impianto dichiarati dal gestore.

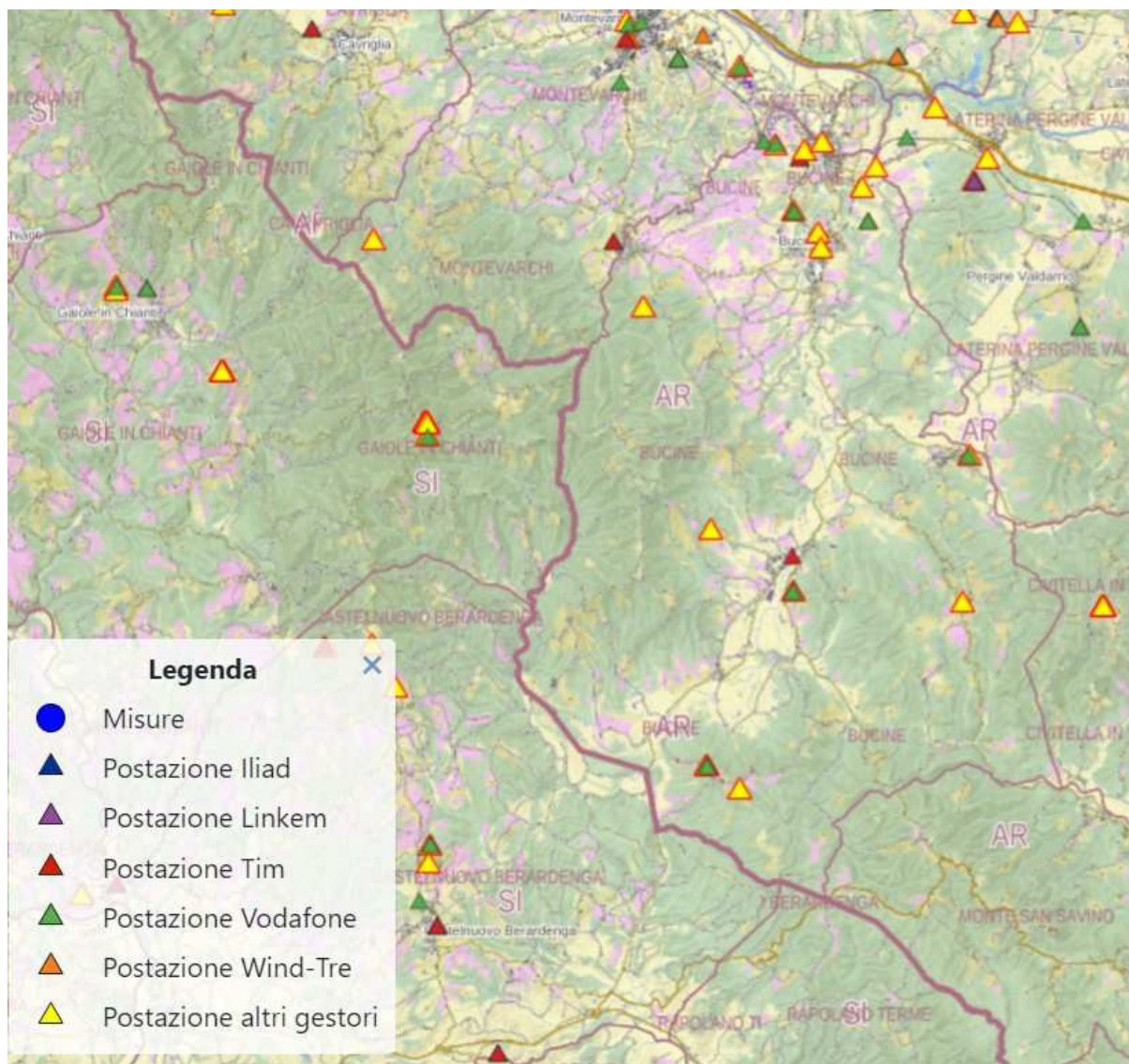


Figura 46 Stazioni Radio Base (SRB) nel Comune di Bucine – [http://sira.arpat.toscana.it/sira/misure\\_rf/portale.php#map-tab](http://sira.arpat.toscana.it/sira/misure_rf/portale.php#map-tab)

#### 4.3.6.2 Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza (fonte: Geoscopio)

Nel territorio sono presenti alcuni elettrodotti ad alta tensione: una linea trifase a 220 kV e due linee trifase a 132 kV di TERNA spa. Per essi ARPAT fornisce misure spot e in continua di campo elettrico e magnetico, in questo caso riferite al 2007, con valori tra 0,54 e 3,32 mT; le misurazioni sono effettuate in un'area situata tra Capannole, Ambra e Cennina. Esistono poi i dati rilevati nel 2000 relativi al campo magnetico a Mercatale Valdarno forniti dalla Provincia di Arezzo - Servizio Ambiente (con valori tra 0,03 e 1,37 mT); tali misurazioni, pur riferendosi alla parte di Mercatale nel Comune di Montevarchi, risultano significative in quanto la linea elettrica in questione (AT 132 n°425/426) attraversa tutto il territorio del Comune di Bucine. Altra rilevazione esistente è quella effettuata nel 1997 a San Martino, tra Ambra e Pietraviva, su due elettrodotti AT 132 a cura di ARPAT con una lettura del valore di 0,5 mT nei 3 siti campionati. Ci sono inoltre 12 stazioni radio base installate nel territorio del Comune di Bucine, che si riferiscono ad impianti di trasmissione di telefonia cellulare, prevalentemente localizzate nel capoluogo e verso Levane oppure nella zona di Ambra (due soli impianti si trovano nella parte sud, verso il confine provinciale); a Levane risulta inoltre presente un impianto RTV.

Numero Impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2007 - 2020)											
anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2007	437	1.182	480	532	468	223	452	253	296	423	4.746
2008	458	1.251	514	575	508	233	482	278	320	454	5.071
2009	498	1.327	530	592	554	266	534	315	345	455	5.416
2010	546	1.410	568	610	609	275	581	323	373	489	5.784
2011	626	1.516	612	641	667	304	635	346	394	559	6.300
2012	723	1.612	649	678	788	325	690	382	412	616	6.868
2013	666	1.641	649	685	747	330	687	378	416	586	6.785
2014	762	2.000	743	784	884	396	792	491	481	656	7.989
2015	858	2.223	898	958	1.056	427	918	534	574	745	9.191
2016	1.021	2.591	1.131	1.176	1.252	506	1.108	634	700	942	11.061
2017	1.147	3.066	1.258	1.370	1.460	628	1.316	762	845	1.092	12.943
2018*	1.343	3.580	1.467	1.631	1.610	736	1.346	794	887	1.250	14.644
2019	1.390	3.393	1.495	1.673	1.705	758	1.534	906	998	1.193	15.045
2020	1.595	3.988	1.662	1.948	1.846	801	1.781	962	1.150	1.465	17.198

\* 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 47 Numero di Stazioni Radio Base (SRB) per Provincia - Regione Toscana 2007-2020  
<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/numero-impianti-srb-stazioni-radio-base>

Numero Impianti RTV - Radio televisivi (anni 2007 - 2020)											
anno	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
2007	634	901	434	274	714	564	470	169	292	561	5.013
2008	730	978	515	321	794	631	544	192	363	662	5.728
2009	648	868	446	276	689	562	467	179	289	553	4.977
2010	660	887	449	281	709	556	474	179	302	577	5.074
2011	658	890	447	284	716	568	474	180	316	570	5.103
2012	677	936	465	300	760	615	502	176	340	607	5.378
2013	657	939	471	296	755	613	502	180	338	600	5.351
2014	647	920	453	291	737	611	501	172	344	572	5.248
2015	647	919	451	288	735	610	500	168	344	572	5.234
2016	655	942	456	300	749	622	501	176	351	575	5.327
2017	642	928	449	293	757	614	488	175	347	572	5.265
2018*	289	457	207	166	434	390	135	98	179	235	2.590
2019	288	457	207	165	435	387	136	98	179	237	2.589
2020	285	467	207	165	430	384	127	98	179	234	2.576

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

Figura 48 Numero di impianti radiotelevisivi (RTV) per Provincia - Regione Toscana 2007-2020  
<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/numero-impianti-rtv-radiotelevisivi>

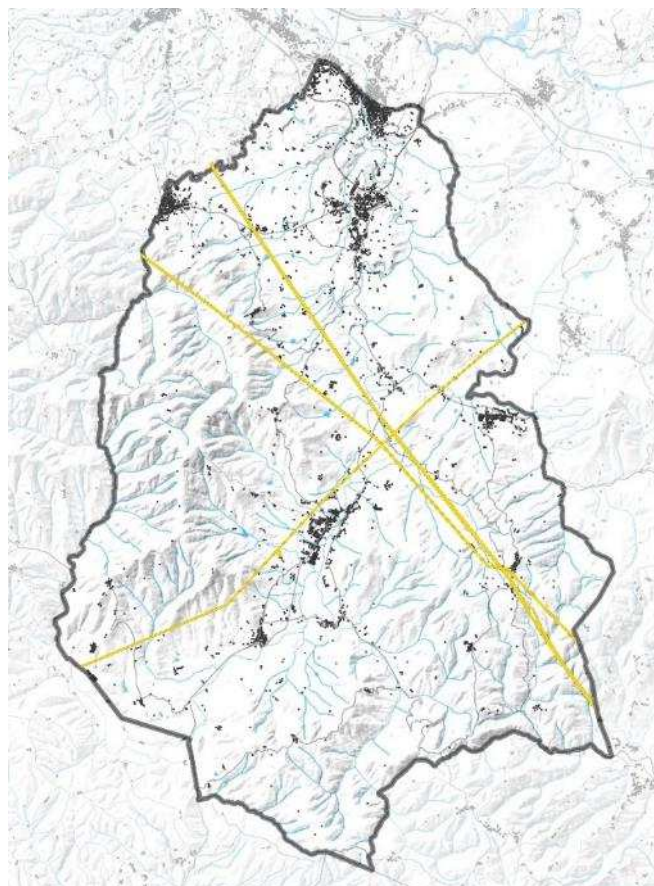


Figura 49 Mappatura elettrodotti - Comune di Bucine (dati al 2017)

## 4.4 Acqua

(fonti: Banca dati SIRA-Arpat, Publiacqua spa, Autorità Idrica Toscana)

### 4.4.1 Idrografia



Figura 50 Individuazione del Bacino di appartenenza

Il territorio del comune di Bucine appartiene al Bacino del fiume Arno, precisamente al sotto-bacino Arno Chiana. Il suo fiume principale, il torrente Ambra, è un affluente del fiume Arno. Il torrente Ambra dopo un corso di circa 38 km nel quale attraversa per alcuni chilometri i comuni di Gaiole in Chianti e Castelnuovo Berardenga in provincia di Siena entra come già detto definitivamente in provincia di Arezzo attraversando gran parte del comune di Bucine (circa 25 km.) e la valle a cui appunto dà il nome (Valdambra), sfociando poi nell'Arno in località Levanella, nel comune di Montevarchi. 3 Nel territorio comunale di Bucine è presente una rete idrografica complessa dove sono riconoscibili tre sistemi:

1. il sistema costituito dal fiume principale Ambra;
2. il sistema costituito dai corsi d'acqua Trove e Lusignana costituenti bacini intermedi;
3. il sistema costituito dai rii minori;

Il **sistema uno** è costituito dal fiume Ambra che nel territorio del Comune di Bucine drena le acque di un bacino avente area pari a circa 100 Km<sup>2</sup>. Il tracciato del fiume si presenta piuttosto uniforme eccetto vicino al Capoluogo dove presenta diverse anse. L'alveo di magra e di piena ordinaria risultano incassati con sezioni di forma trapezia di larghezza media pari a circa 20 metri.

Il **sistema due** è costituito dai collettori dei bacini intermedi di area complessiva pari a circa 23 Km<sup>2</sup>. L'alveo di tali torrenti, il cui tracciato si sviluppa negli abitati di Badia Agnano e Badia a Ruoti, risulta a cielo aperto ed in esso confluiscono rii di alcuni sottobacini minori di diversa importanza e rii caratterizzabili come aggregazioni di versante. Il tracciato a cielo aperto si presenta omogeneo.

Il **sistema tre** è costituito dalla presenza di un numero di rii minori affluenti dei due sistemi precedenti individuati. In particolare, il principale sottobacino, affluente del fiume Ambra, è il rio di San Salvatore.

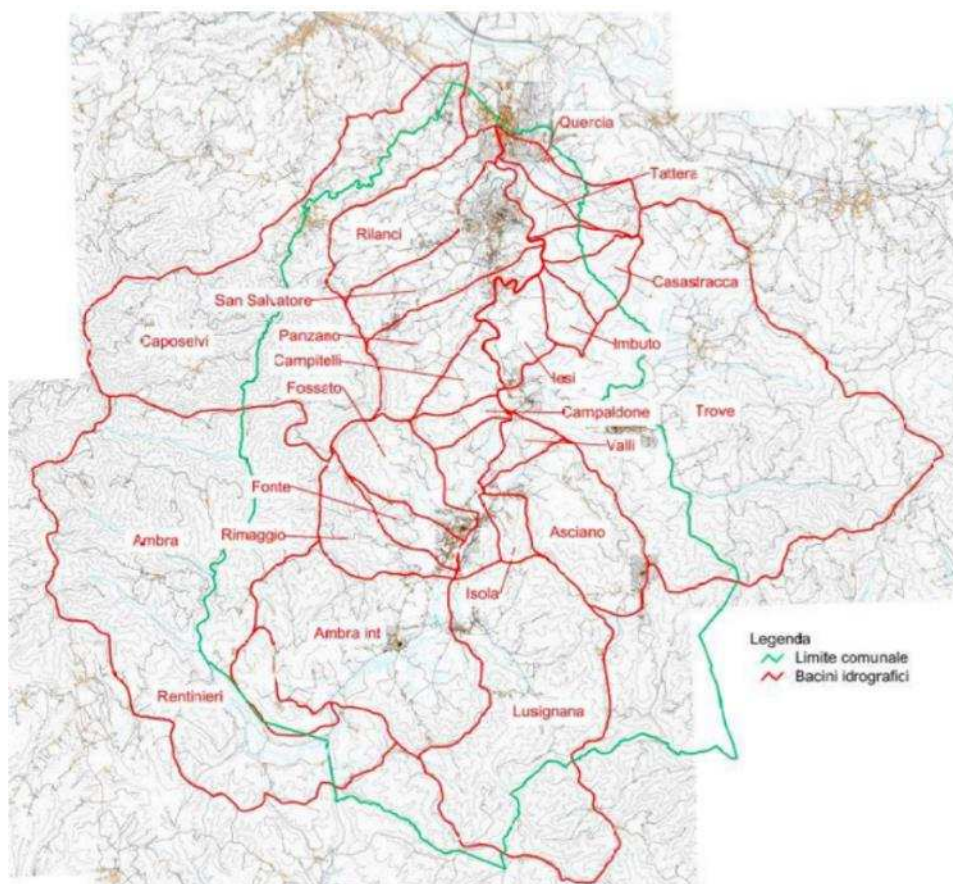


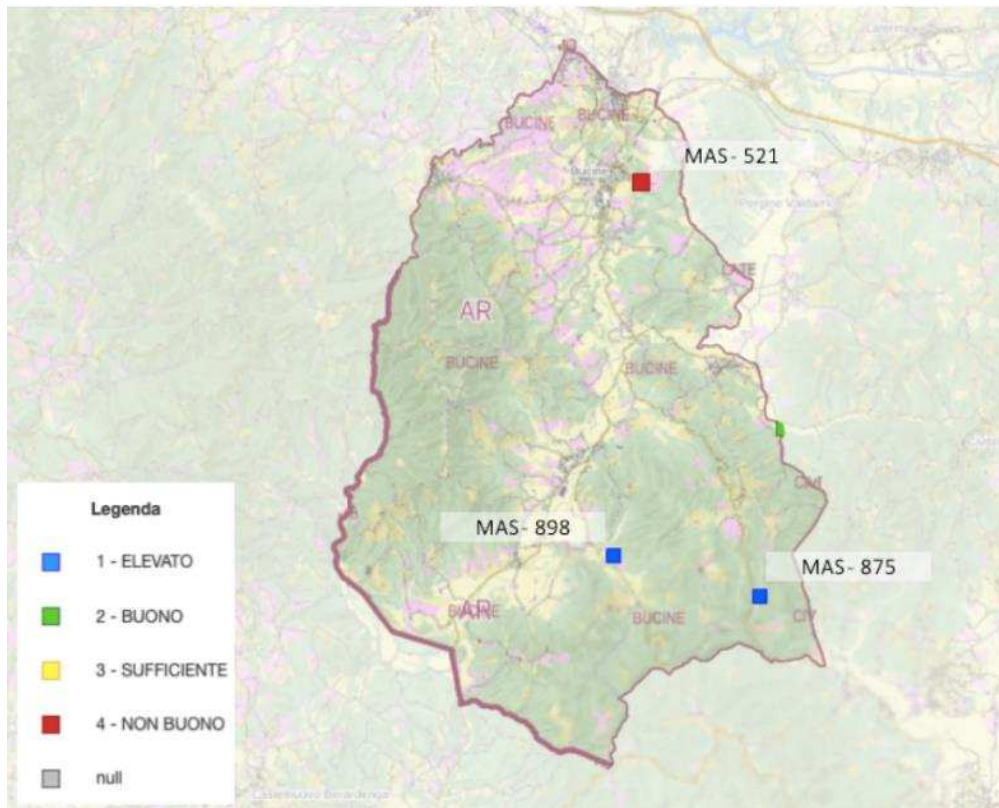
Figura 51 Inquadramento degli altri bacini idrografici

#### 4.4.2 Qualità delle acque superficiali

(fonti: ARPAT; Distretto Appennino Settentrionale)

La qualità delle acque superficiali è monitorata dall' Arpat tramite tre stazioni di rilevamento collocate sui corpi idrici più significativi: il torrente Ambra a Bucine (MAS - 521); l'allacciante di sinistra del torrente Esse Monte (MAS – 875); il Borro di Lusignano in località a Monte di Badia a Ruoti (MAS – 898). I parametri su cui si basa il monitoraggio della qualità delle acque superficiali sono il LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) che misura la qualità chimica dell'acqua, l'IBE (Indice Biotico Estesio), che indica la qualità biologica dei corsi d'acqua ed il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d' Acqua) che è una classificazione dei corsi d'acqua ottenuta incrociando i dati LIM e IBE.

Il sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, e in particolare il Piano di gestione delle acque Corpi Idrici Superficiali PDG riporta una descrizione per schede dei corpi idrici divisi per comune.



Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico					Stato chimico								
					Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Anno 2019	Anno 2020	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Biota <sup>1</sup> 2017-2018	Anno 2019	Biota <sup>1</sup> 2019	Anno 2020	Biota <sup>1</sup> 2020	
ARNO CHIANA	Maestro della Chiana	Marciano della Chiana	AR	MAS-112	●	○	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Maestro della Chiana	Arezzo	AR	MAS-113	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Foenna monte	Rapolano terme	SI	MAS-117	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	●	*	n.c.	n.c.	●	n.c.
	Foenna valle	Torrta di Siena	SI	MAS-116	○	○	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Esse	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2007	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Mucchia	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2008	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Allaccianti Rti Castigliesi	Arezzo	AR	MAS-513	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Parce	Montepulciano	SI	MAS-514	○	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.
	Ambra	Bucine	AR	MAS-521	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●	n.c.	●	n.c.

**STATO ECOLOGICO**  
 ● Elevato ● Buono ● Sufficiente ● Scarso ● Cattivo ○ Non campionabile

**STATO CHIMICO**  
 ● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

□ n.c. Non calcolabile  
 # Punto non appartenente alla rete di monitoraggio  
 \* Sperimentazione non effettuata

Figura 52 Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana.

Trienni 2010-2012, 2013-2015, primo triennio 2016-2018, e anni 2019 e 2020 del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

#### 4.4.3 Acque sotterranee

(Annuario Arpat sullo Stato dell'ambiente della provincia di Arezzo – 2020; Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino settentrionale – Stato quantitativo della risorsa sotterranea )

I corpi idrici sotterranei sono censiti con difficoltà per la tipologia tridimensionale degli acquiferi che rendono complesso il confronto tramite procedure GIS. Nel 2015 è stato avviato il monitoraggio degli acquiferi carsici in modo tale da pervenire alla loro classificazione in tempi brevi. Non ci sono stazioni di monitoraggio di corpi idrici sotterranei all'interno del perimetro amministrativo del comune di Bucine.

Il Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale rileva lo stato quantitativo, ecologico e chimico dei corpi idrici sotterranei. Di seguito sono state riportate la Carta dello stato quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei presenti nel territorio di Bucine: il Corpo idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino

della Zona del Valdarno Superiore (IT0911AR041) e il Corpo idrico delle Arenarie di avanfossa della Toscana nord-orientale della zona della dorsale appenninica (IT0999MM931\_ITC).

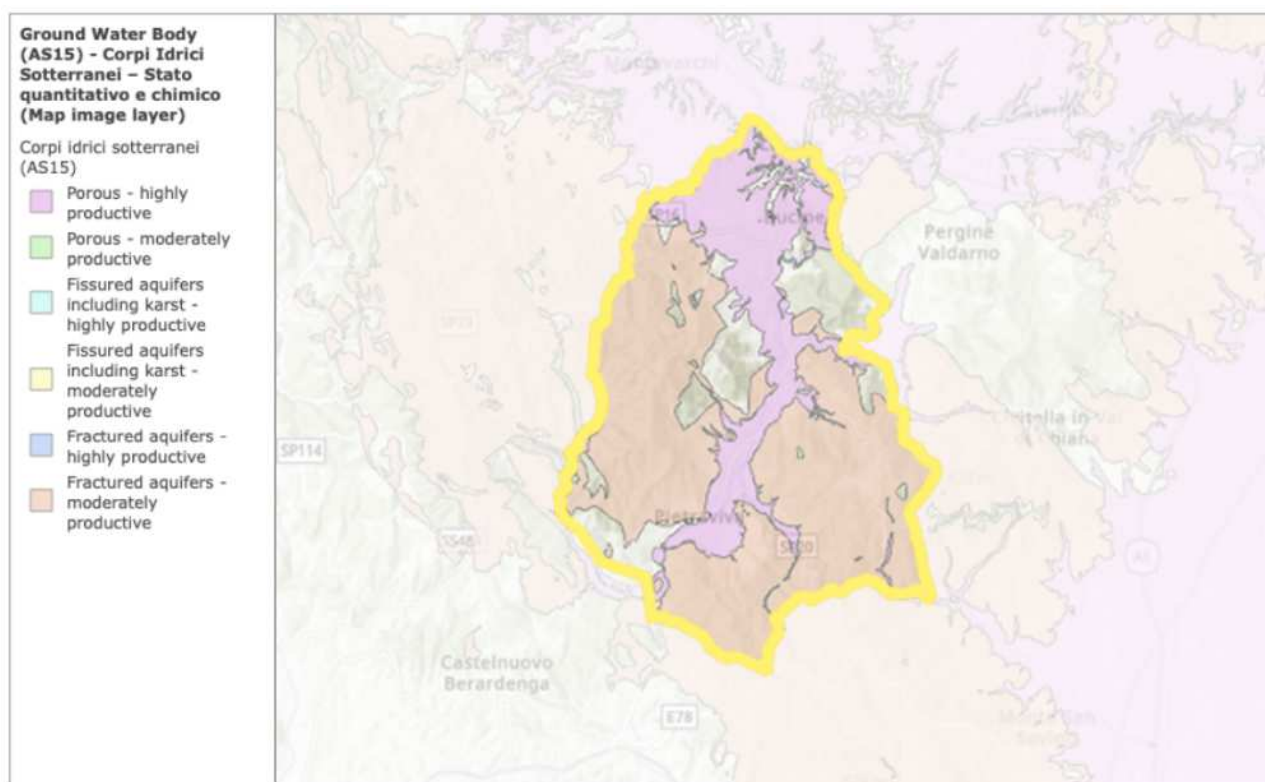


Figura 53 Corpi Idrici sotterranei (AS-15) - Stato quantitativo e chimico

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=9ca352796f0547b0b385237363ac7020>

#### 4.4.4 Captazioni idriche ad uso idropotabile

(fonte: banca dati SIRA)

La captazione idrica è un'opera che consente di prelevare l'acqua sia da corpi idrici superficiali che da quelli sotterranei. Gli Enti che si occupano della gestione delle risorse idriche possono valutare i prelievi delle acque. La captazione della risorsa idrica è gestita, di norma, in funzione della tipologia e la quantità di acqua da prelevare, attraverso il rilascio di autorizzazioni, concessioni e licenze. In questo paragrafo si riportano i dati riguardo la captazione idriche ai fini idropotabili, dai corpi idrici sotterranei e superficiali del comune di Bucine. Questo approvvigionamento è soggetto alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D.Lgs 152/2006 che prevede:

- zone di tutela assoluta: area circostante le captazioni di estensione di almeno 10 metri, protetta e adibita alle opere di presa
- zone di rispetto: porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a 200 metri dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui: spandimento di concimi e prodotti fitosanitari, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

La natura geologica e morfologica del territorio influenza fortemente la situazione idrogeologica. Considerando, appunto, che la maggior parte del sistema acquedottistico si approvvigiona da pozzi e non da acque superficiali, le acque sotterranee assumono estrema rilevanza; la mappa sottostante riporta le captazioni che hanno luogo in diversi corpi idrici.

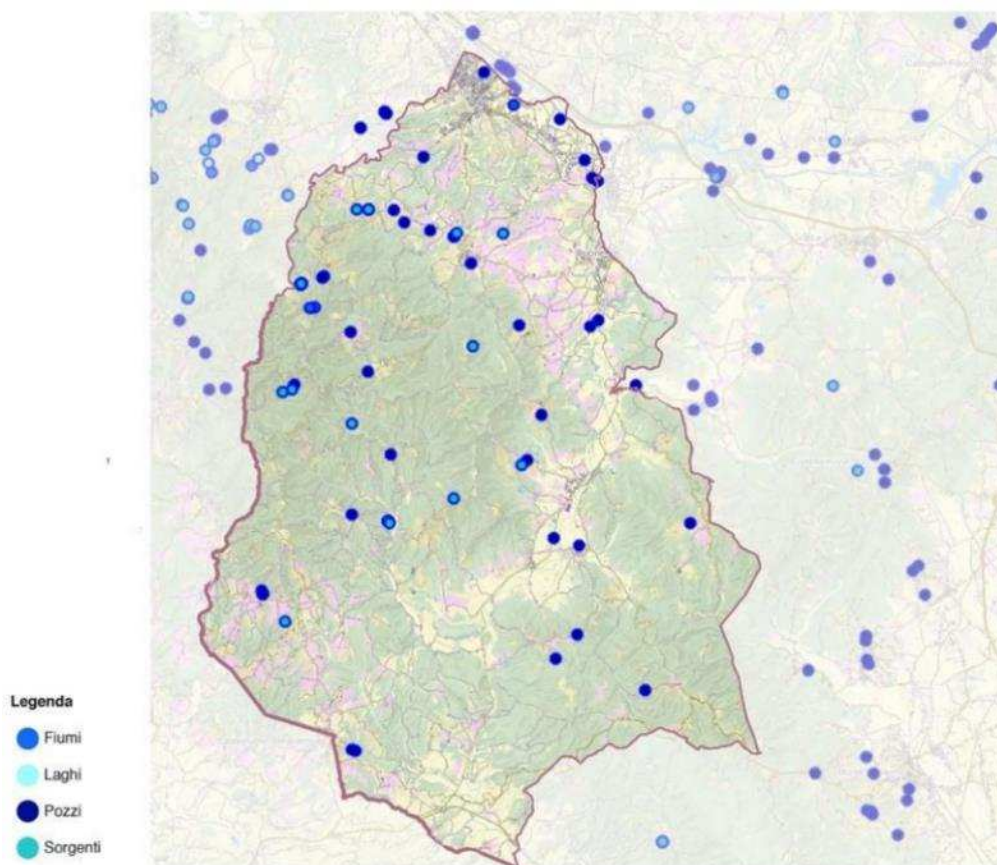


Figura 54 Captazioni idriche ad uso potabile  
<http://sira.arpat.toscana.it/sira/progetti/captazioni/mappa/map.php>

I dati relativi ai fabbisogni idrici del Comune di Bucine derivano dal Piano di Ambito della Nuove Acque S.p.a, società cui il Consorzio ATO 4 ha affidato il servizio idrico integrato per un periodo di 25 anni, ovvero un consorzio di Comuni (L.36/1994 e L.R.T.81/1995) per riorganizzare il servizio idrico di 37 Comuni che rientrano nell'ambito territoriale ottimale n.4 Alto Valdarno. Si tratta del primo ambito in Italia ad aver affidato tale gestione del servizio, scegliendo peraltro una delle forme previste dalla legge 36/94. Nuove Acque è una società che gestisce la rete acquedottistica del Comune dal giugno 1999. Il Piano di Ambito fornisce le seguenti stime a decorrere dal 1999 per quanto riguarda il fabbisogno idropotabile (uso domestico):

anno di gestione	dotazione idrica residenti litri per abitante al giorno	dotazione idrica fluttuanti litri per abitante al giorno	fabbisogno idrico totale annuo mc./anno
1° (1999)	224	150	745.490
10° (2009)	239	200	825.746
20° (2019)	254	220	912.964

Figura 55 Fabbisogno idropotabile uso domestico, tratto dalla VAS de Piano Strutturale vigente

Il consumo medio pro capite relativo all'anno 2013, riportato sempre nella VAS del PS vigente, è pari a 110 lt/ab/giorno; consumo ben inferiore ai 200 lt/ab/giorno di riferimento, dato in continuo aumento. Seppur inferiore alla media nazionale, l'Italia è uno tra i paesi al mondo che consuma più acqua, non solo per l'uso che ne fa l'uomo, ma anche per il cattivo stato di funzionamento della rete. Attraverso i dati della società Nuove Acque si è potuto analizzare la situazione degli acquedotti presenti nel territorio che possono



concepire delle risorse idriche. E notiamo ad esempio che alcuni degli acquedotti in alcuni periodi riscontrano difficoltà come ad esempio

- l'acquedotto di Montebenichi che nel periodo estivo non riesce a far fronte al fabbisogno idrico a causa del maggior numero di utenti e dell'abbassamento del livello delle falde;
- l'acquedotto di Duddova che risulta nel periodo estivo inquinato da nitrati;
- l'acquedotto di San Pancrazio durante il periodo estivo presenta un grado elevato di torbidità.

#### 4.4.5 Gli effetti del cambiamento climatico

Le più recenti indagini, svolte dall'Autorità di bacino dell'Appennino settentrionale, inerenti alla stima quantitativa dei possibili impatti del cambiamento climatico individuano proprio in un probabile incremento delle condizioni siccitose uno dei tratti più marcati, che non solo riguardano le proiezioni future, ma che di fatto già risultano in corso, con effetti diffusi a scala di bacino.

Si veda per esempio la diminuzione stimata nell'ordine del 10% su un secolo, dei quantitativi di precipitazione affluiti sul bacino del Fiume Arno o il dimezzamento negli ultimi 40 anni dei casi di piena e il corrispondente raddoppio dei giorni ascrivibili a condizioni di magra (rif. "Cambiamento climatico: l'impatto nel bacino del fiume Arno", Autorità di bacino del fiume Arno, giugno 2013).

In particolare, gli impatti della carenza e della siccità idrica, diversi in funzione della frequenza e dell'intensità degli eventi, possono tradursi in:

- degrado della qualità delle acque superficiali e delle acque sotterranee, degrado delle aree umide e, in generale forte perturbazione del regime idrologico naturale dei corpi idrici;
- deficit nella fornitura di acqua potabile e a carico del settore agricolo in particolare in aree che non dispongono di capacità di regolazione;
- sovrasfruttamento temporaneo o permanente degli acquiferi e parziale alterazione della naturale dinamica di ricarica degli stessi;
- perdite economiche nei settori agricolo, turistico, energetico e industriale.

In Toscana, relativamente ai cambiamenti climatici, sono stati effettuati dal LaMMA studi specifici che hanno portato all'individuazione delle zone sensibili al rischio di desertificazione riportate nella figura che segue.

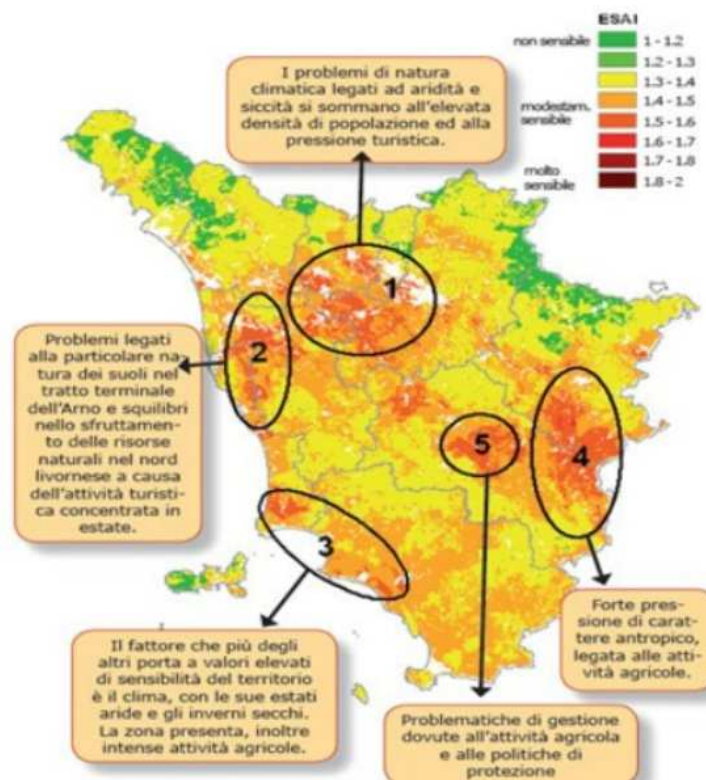


Figura 56 Carta di sensibilità alla desertificazione ESAI – Environmental Sensitive Area Index (LaMMA, 2010) Tratto dalla Relazione Piano di Gestione delle acque Appennino Settentrionale

4.4.6 Approvvigionamento idrico e rete fognaria  
(Bilancio di Sostenibilità 2019 Nuove Acque, Rapporto ambientale del RU)

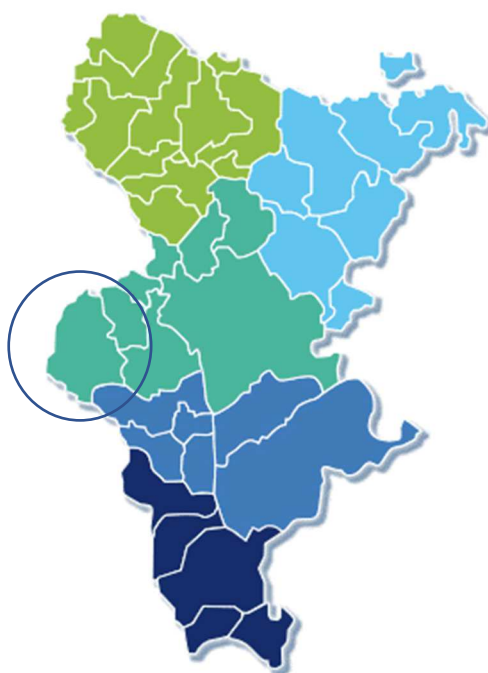


Figura 57 Area di gestione di Nuove Acque

Nuove Acque S.p.A. è il gestore del servizio idrico integrato nell'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) n. 4 Alto Valdarno, che comprende 31 comuni della provincia di Arezzo e 5 della provincia di Siena. La Società Nuove Acque Spa ha in concessione il servizio fino al 2027. Quella di Arezzo è stata la prima esperienza italiana di applicazione della Legge Galli sulla gestione integrata del ciclo idrico (L. 36/1994), con il superamento delle gestioni dirette da parte dei singoli Comuni. L'A.A.T.O. n.4, - oggi AIT Conferenza Territoriale ATO 4 Alto Valdarno - è stata quindi la prima Autorità di Ambito ad essere costituita in applicazione della nuova normativa e Nuove Acque S.p.A. il primo gestore. Il capitale azionario di Nuove Acque è diviso tra soci pubblici (53,84%) e il socio privato Intesa Aretina Scarl (46,16%).

Nel Comune di Bucine sono state individuate, nel D.P.G.R. n. 142 del 09/07/2012, aree con problemi di approvvigionamento idrico:

- Duddova
- Zona di Mercatale tra Bucine e Monteverchi I problemi sono legati a carenze strutturali e questioni stagionali; infatti, molteplici criticità nascono in situazioni di deficit idrico. In considerazione di ciò sono stati programmati interventi infrastrutturali per prevenire future situazioni di emergenza idrica, come ad esempio l'ottimizzazione e l'interconnessione di schemi idrici aumentando la sicurezza di approvvigionamento dello schema idrico.

Per il comune di Bucine (ATO4 Nuove Acque) sono stati individuati nel programma per il 2012 interventi di interconnessioni tra schemi idrici diversi:

- collegamento impianto Trove a Badia Agnano
- opere di generale ottimizzazione dei sistemi e di riduzione delle perdite.

Il territorio comunale è interessato da uno degli interventi strategici del Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana, cioè quello di adduzione e distribuzione dell'acqua proveniente dall'invaso di Montedoglio per il Valdarno aretino. Il progetto prevede la realizzazione di condotte di adduzione, ristrutturazione e adeguamento sollevamenti e serbatoi per la distribuzione dell'acqua per assicurare la continuità del servizio anche in annate particolarmente siccitose. L'acqua erogata in tutti gli acquedotti del Comune risulta in linea con quanto previsto dalla normativa vigente sia dal punto di vista chimico che batteriologico.

Le fognature trasferiscono le acque reflue urbane (scarichi delle civili abitazioni e delle attività produttive) dagli utilizzatori fino agli impianti di depurazione per i trattamenti necessari per preservare l'ambiente. Nel caso di interventi che presuppongano incremento del carico urbanistico dovrà essere verificata la disponibilità di risorse adeguate in termini di rete acquedottistica e fognaria, verificando la modalità di smaltimento dei reflui, con eventuale potenziamento delle infrastrutture esistenti. Nelle zone non servite da pubblica fognatura si dovrà ricorrere a sistemi di depurazione autonoma di tipo naturale (ad esempio fitodepurazione), caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico ed elevati rendimenti depurativi, e che consentano il riutilizzo dei reflui depurati. Risale al 2009 la realizzazione del depuratore di Montozzi nel Comune di Bucine.

#### 4.4.7 Crisi idropotabile

(Fonte: DPGR n.142 del 09/07/2012, Allegati A e B)

La crisi idrica è lo stato temporaneo di interruzione nella distribuzione e nella conservazione di acqua in un determinato territorio. Le cause sono diverse: la siccità, l'inadeguatezza della rete idrica, con perdite superiori al 50%. Ai giorni nostri è determinata anche dall'aumento demografico degli ultimi 100 anni, che ha causato un aumento del 600% dei suoli agrari irrigati ed un aumento del 700% dei consumi idrici complessivi, inoltre si è assistito alla distruzione delle falde acquifere sotterranee, dovuto all'espansione delle aree urbane. Negli ultimi anni fenomeni di emergenza idrica, tendono a ripresentarsi con frequenza preoccupante, soprattutto dovuti ai cambiamenti climatici in atto. Questo perché il territorio toscano, è caratterizzato da un forte livello di sviluppo economico, oltre che da una presenza turistica. Nel DPGR 9 luglio 2012, n. 142 "L.R. 24/2012 - Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile – Primo stralcio – Approvazione" sono presenti in allegato A e B le cartografie delle aree di crisi potabile attuale, al 2012, e le aree di crisi idropotabile future.

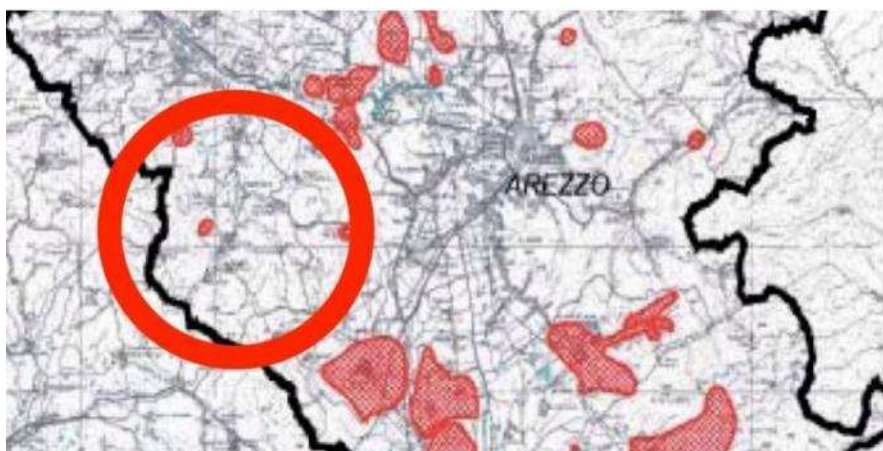


Figura 58 Zone di crisi idropotabile attuale nel comune di Bucine (cerchiato di rosso)

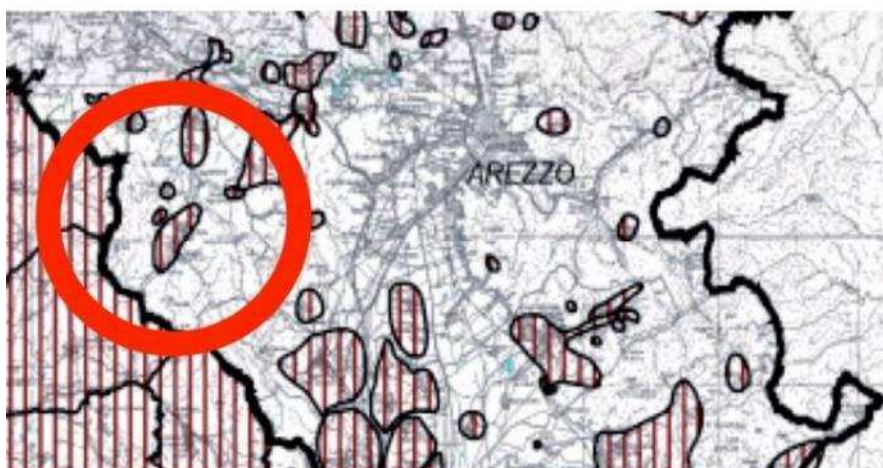


Figura 59 Zone di crisi idropotabile future nel comune di Bucine (cerchiato in rosso)

Dalla carta delle aree di crisi idropotabile attuale, in questo caso nel 2012, nel comune di Bucine sono presenti piccole aree con crisi idropotabile, ai sensi del DPGR n.142 del 09/07/2012. Per quanto riguarda le crisi idropotabili sono attese a causa della scarsità delle precipitazioni e delle criticità più volte riscontrate nell'approvvigionamento idrico durante il periodo estivo; l'Autorità Idrica della Toscana (A.I.T.) appronta Piani Operativi di Emergenza (ex art.20 LR 69/2011) che prevede il costante monitoraggio della situazione e dell'adozione delle conseguenti azioni di mitigazione. Per questo motivo, si nota che le aree di crisi idropotabile aumentano nel comune di Bucine<sup>6</sup>.

#### 4.4.8 Zone vulnerabili Nitrati

(Fonte: Archivio NIT\_STATO-Stato della qualità delle acque - Presenza di nitrati)

I nitrati sono normalmente presenti nelle acque, anche in quelle potabili. In Italia il contenuto di nitrati nelle acque potabili è per legge inferiore a 50 mg/L, una concentrazione ritenuta non dannosa. Nell'Archivio dello Stato della qualità delle acque, alla sezione "Presenza di nitrati", la Banca Dati NIT riunisce i monitoraggi ambientali sulle acque superficiali e sotterranee, previsti dal Dlgs 152/2006 ai fini della Direttiva NITRATI 91/676/CE.

In questo paragrafo sono riportati gli Indicatori della Direttiva Nitrati 91/676 per i Corpi Idrici e le Stazioni del Monitoraggio Ambientale con possibilità di visualizzare Valori e Trend dei singoli Parametri. I dati del monitoraggio sono acquisiti da ARPAT nell'ambito della propria attività istituzionale. La localizzazione dei punti prelevati è stata ottenuta attraverso rilevamenti GPS e riportati su Carta Tecnica Regionale a scala 1:10000. Relativamente al comune di Bucine, esistono 4 stazioni di rilevamento dei fiumi (RW), già esaminate nel capitolo "Qualità delle acque superficiali".

STAZIONE	STAZIONE_NOME	CORPO IDRICO	COMUNE	PROVINCIA	PERIODO	MEDIA NITRATI 2012-2019	TREND NITRATI 2012-2019	MEDIA_AUT_INV_NIT_2016_2019	TREND_AUT_INV_NIT_2012_2019	MEDIA_PTOT_2016_2019	STATO_TROFICO
521	TORRENTE AMBRA	TORRENTE AMBRA	BUCINE	AR	2011 - 2021	5.05	Incremento Debole	3.35	Stabile	.051	BUONO
MAS-898	BORRO DI LUSIGNANO	BORRO DI LUSIGNANO	BUCINE	AR	2010						
MAS-875	ALLACCIANTE DI SINISTRA TORRENTE	ALLACCIANTE DI SINISTRA-	BUCINE	AR	2011						
871	TRIGESIMO o	TRIGESIMO O	BUCINE	AR	2010						

Figura 60 – Presenza di nitrati – [http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=nit\\_stato](http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=nit_stato)

Questa tabella rappresenta per ogni corpo idrico preso in oggetto, il valore di nitrato, misurato da una stazione. Il range di valori è stato misurato nel corso degli anni 2011-2021 e si nota un incremento debole, stabile e con uno stato trofico buono.

#### 4.4.9 Vincolo idrogeologico

(fonte: Cartografia su Geoscopia)

Il vincolo idrogeologico è la forma di tutela dei terreni che prevede la necessità di autorizzazione per le trasformazioni del territorio, quando esse comportino modifiche strutturali e danni al regime delle acque. Il Regio Decreto-legge n. 3267/1923 è la Legge che istituisce il vincolo idrogeologico, denominato "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani". E' importante precisare che la presenza del vincolo non comporta l'inedificabilità assoluta del terreno ma è l'ente a decidere, sulla base di verifiche effettuate, se sia possibile procedere alle trasformazioni. Nel comune di Bucine il vincolo riguarda un'enorme parte del territorio, a testimoniare la particolare fragilità.

<sup>6</sup> Nel DPGR 9 luglio 2012, n. 142 "L.R. 24/2012 - Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile <https://www.legislazionetecnica.it/721806/normativa-edilizia-appalti-professioni-tecniche-sicurezza-ambiente/d-pgr-toscana-09-07-2012-n-142>

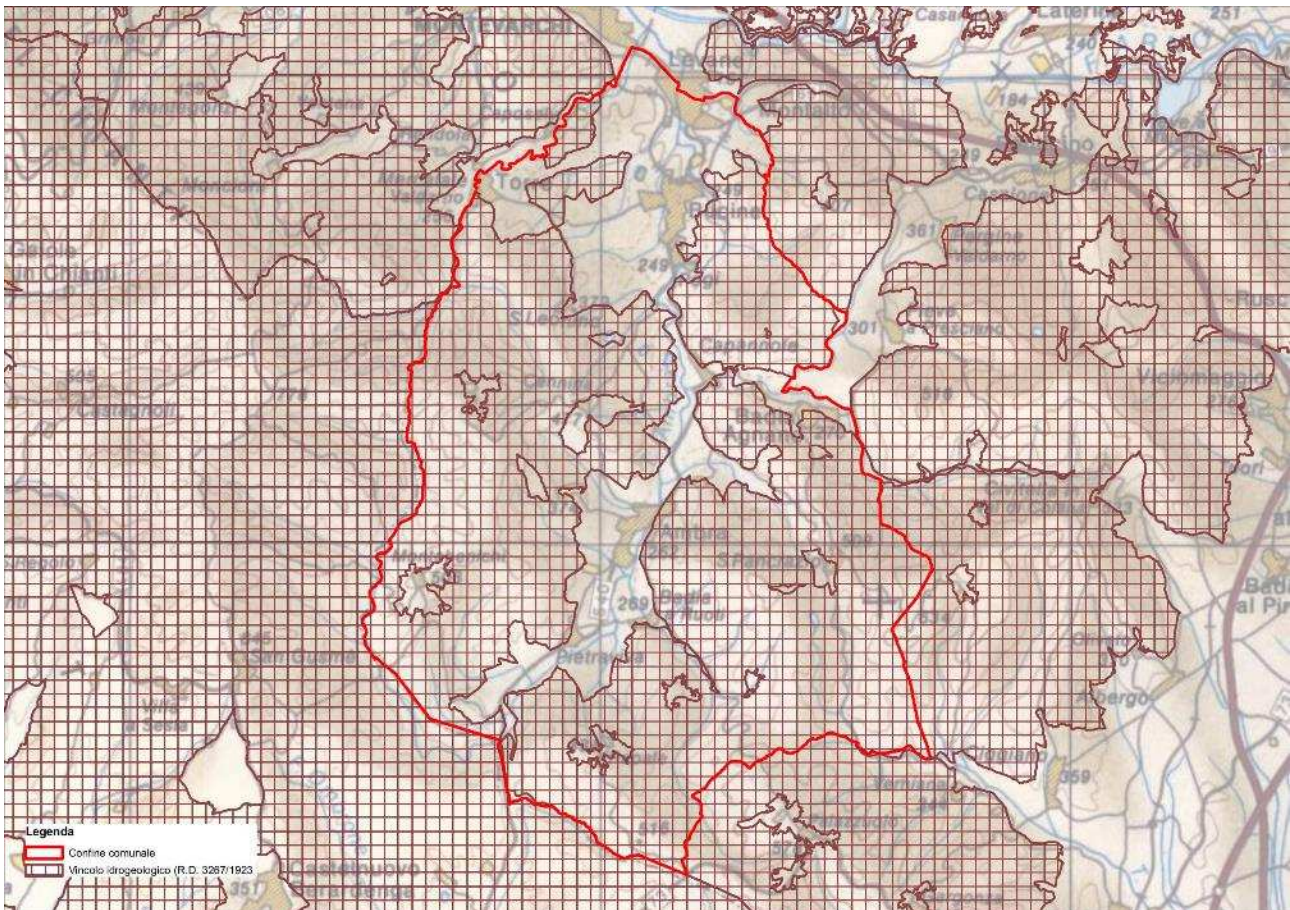


Figura 61 Vincolo idrogeologico - da Geoscopio

## 4.5 Suolo

(Fonti: *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, documento a cura della Commissione Europea, 2012*)

Il suolo rappresenta una risorsa naturale non rinnovabile, complessa e allo stesso tempo fragile, che spesso viene considerata con scarsa consapevolezza e ridotta attenzione in particolare in relazione alla valutazione degli effetti derivanti dalla perdita delle sue funzioni. La risorsa suolo, infatti, in condizioni naturali, svolge un ruolo fondamentale per l'equilibrio dell'ecosistema e fornisce alle comunità antropiche i servizi ecosistemici necessari al proprio sostentamento:

- servizi di approvvigionamento (cibo e biomassa, materie prime ecc...);
- servizi di regolazione (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi ecc...);
- servizi di supporto (supporto fisico, decomposizione e mineralizzazione di materia organica, habitat delle specie, conservazione della biodiversità ecc...);
- servizi culturali (patrimonio naturale, paesaggio, servizi ricreativi ecc...).

Tuttavia, se i processi di formazione del suolo sono diversi, complessi e lunghi, i processi di degrado si avviano e si manifestano con una velocità maggiore: lo sviluppo umano, infatti, molto spesso contrasta le funzioni del suolo, esercitando pressioni a volte eccessive (smaltimento non corretto dei rifiuti, infrastrutture, agricoltura intensiva, ecc...) che, con il tempo, possono limitare o in casi estremi inibire la funzionalità della risorsa stessa. Tali processi spesso divengono evidenti soltanto in uno stato avanzato se non irreversibile.

L'importanza della protezione del suolo è riconosciuta al livello internazionale e nell'Unione Europea. Nel 1992, al vertice di Rio, i paesi partecipanti hanno adottato una serie di dichiarazioni importanti a riguardo, in particolare approvando il concetto di sviluppo sostenibile e adottando convenzioni giuridicamente vincolanti in materia di cambiamenti climatici, diversità biologica e desertificazione, così come la successiva

convenzione delle Nazioni Unite del 1994 in materia di desertificazione nonché prevenzione e riduzione del degrado del terreno. Nel maggio 2001, inoltre, la Commissione ha indicato nella perdita di uso del suolo e nella diminuzione della fertilità la minaccia principale allo sviluppo sostenibile e nell'aprile del 2002 ha portato avanti l'impegno politico in materia individuando i principali processi di degrado del suolo (erosione, diminuzione della materia organica, contaminazione del suolo, impermeabilizzazione del suolo, compattazione del suolo, diminuzione della biodiversità, salinizzazione, inondazioni e smottamenti) e la loro distribuzione nei paesi dell'UE. Nel 2006 la Commissione Europea "data l'importanza del suolo e la necessità di evitarne l'ulteriore degrado" ha previsto la formulazione di una strategia tematica per la protezione della risorsa suolo.

#### 4.5.1 Uso del suolo

(Fonte: *Corine Land Cover – Italiano* ([isprambiente.gov.it](http://isprambiente.gov.it)); *Corine Land Cover | Uso, copertura e consumo di suolo* ([isprambiente.it](http://isprambiente.it)))

In letteratura l'uso del suolo viene definito come un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo, costituendo quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche (ISPRA – Rapporto Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, ed. 2020); la DIRETTIVA 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presente e programmata per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo). La copertura del suolo, invece, è un concetto ad esso connesso ma distinto, con il quale si intende la copertura biofisica della superficie terrestre: per la Direttiva 2017/2/CE il Land Cover è definito come copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree (semi)naturali, le zone umide, i corpi idrici. Tra le forme più evidenti e diffuse di copertura di suolo vi è l'impermeabilizzazione del suolo; le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione alla perdita parziale, più o meno reversibile, della funzionalità della risorsa dovuta a fenomeni tra i quali: contaminazione e compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali; infrastrutture; manufatti; depositi permanenti di materiale; passaggio di mezzi di trasporto (ISPRA – Rapporto Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, ed. 2020). Il crescente insieme di tali fattori (aree coperte da edifici, fabbricati, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane) originano il fenomeno relativo al consumo di suolo.

Negli ultimi anni l'Europa e le Nazioni Unite hanno richiamato l'attenzione sulla tutela e protezione del suolo come risorsa fragile ed essenziale negli obiettivi dell'Agenda 2030 (Sustainable Development Goal – SDGs) e in particolare nel goal 15 Life on Land che mira a proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi, indicando, tra gli altri, alcuni target di particolare interesse per il territorio e per il suolo da integrare nei programmi nazionali a breve e medio termine e da raggiungere entro il 2030 (tra i quali: assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica; assicurare l'accesso universale a spazi verdi e spazi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili; raggiungere un Land degradation neutral world, quale elemento essenziale per mantenere le funzioni ed i servizi ecosistemici). Con la sottoscrizione dell'Agenda tutti i paesi, compresa l'Italia, hanno accettato di impegnarsi in un processo di monitoraggio di questi obiettivi gestito dalla Commissione Statistica delle Nazioni Unite, attraverso un sistema di indicatori, tra cui alcuni specifici sul consumo di suolo, sull'uso del suolo e sulla percentuale del territorio soggetto a fenomeni di degrado. Il 17 novembre 2021, inoltre, la Commissione Europea ha approvato la "Strategia del Suolo per il 2030" come parte integrante del Green Deal europeo, per definire ulteriormente le strategie volte a proteggere e ripristinare il suolo e garantire che siano utilizzati in modo sostenibile. Al livello Nazionale oltre al recepimento degli orientamenti, delle strategie e degli obiettivi comunitari, il consumo di suolo è monitorato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente che ogni anno realizza il Rapporto Nazionale "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici": dal rapporto 2020 emerge come il consumo di suolo continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate.

*"Il territorio italiano è in continua evoluzione, subendo processi e trasformazioni di uso e copertura che non sempre sono in equilibrio (coerenti) con il paesaggio esistente e con l'eredità di un passato che costituisce uno straordinario fattore di identità culturale e nel quale è possibile leggere il succedersi dei secoli, delle civiltà,*

*della storia e quindi lo svolgersi della vita delle comunità. È quindi necessario riflettere su tali processi di trasformazione, sul valore del suolo inteso come risorsa (Commissione Europea, 2006) e su come assicurare le condizioni adatte a una corretta politica di governo e di gestione sostenibile del territorio.” (ISPRA – Territorio. Processi e trasformazioni in Italia. Ed. 269/2018).*

## 4.5.2 Geomorfologia e geologia

### 4.5.2.1 Morfologia

Il Comune di Bucine si estende per 13502 km<sup>2</sup>. Il comune occupa la maggior parte del territorio della Valdambra; e costituisce l'appendice meridionale del Valdarno di Sopra compresa tra i rilievi del Chianti, ad ovest, e la Valdichiana ad est.

Il territorio è per lo più collinare e si sviluppa da sud verso nord, nella parte centrale si trova la valle alluvionale del torrente Ambra che sagoma una stretta fascia che si sviluppa, a partire dal confine meridionale del Comune, prima in direzione sud/ovest–nord/est poi, a partire dall'abitato di Pietraviva, in direzione sud-nord. Le colline presenti a sinistra dell'Ambra sono formate dalle ramificazioni meridionali dei Monti del Chianti (quote massime 800 m. s.l.m.), mentre i versanti di destra, sono rappresentati dai rilievi che congiungono i Monti del Chianti con la dorsale del Pratomagno (quote massime poco superiori a 600 m. s.l.m.).

La litologia influenza fortemente la morfologia dei versanti, creando superfici più acclivi in corrispondenza dei litotipi più competenti (litotipi lapidei, in prevalenza arenacei e subordinatamente calcarei), mentre laddove affiorano le litologie più erodibili (argilliti, limi, argille e copertura detritico colluviale), si hanno superfici più arrotondate.

L'erosione dei versanti ha uno sviluppo lineare che crea ampie forme curve disposte secondo le curve di livello e separate da interfluvi poco marcati.

Dal punto di vista geologico-stratigrafico, una prima grossolana suddivisione può essere effettuata tra depositi fluvio–lacustri, affioranti nelle piane alluvionali, nelle aree pedecollinari e negli altopiani, e le rocce lapidee, che affiorano sui versanti medio e alto collinari.

### 4.5.2.2 Geologia

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata da due macroambiti. Il primo è formato dagli spessi depositi fluvio-lacustri depositatisi nel plio-pleistocene all'interno di ampie depressioni tettoniche e dai depositi alluvionali più recenti creati dall'Arno e dai suoi affluenti. Tali depositi sono costituiti prevalentemente da ciottoli, ghiaie e sabbie (più o meno coerenti), con scarse lenti di limo e risultano caratterizzati da una permeabilità medio alta. In particolare lungo l'Arno e i suoi principali affluenti prevalgono i depositi alluvionali in forma talvolta terrazzata, mentre nelle porzioni collinari a basse quote prevalgono i depositi lacustri (sabbie e ciottoli) che testimoniano l'intensa attività di deposito all'interno dei grandi laghi nel periodo plio- pleistocenico.

Il secondo macroambito è formato, invece, dalle rocce di origine marina (più antiche delle precedenti) che formavano i versanti ed i fondali rocciosi dei bacini lacustri plio-pleistocenici. Sono attualmente riconoscibili tre formazioni geologiche principali: Il Macigno (rocce stratificate con arenarie, prevalenti, siltiti e argille), Calcari e Brecciole di Monte Senario e la Formazione di Londa (Alternanza di siltiti, argille, marne e arenarie). La maggior parte di queste formazioni costituisce la porzione più rilevata del territorio in questione.

# TAVOLA 1. GEOLOGIA – Comune di Bucine

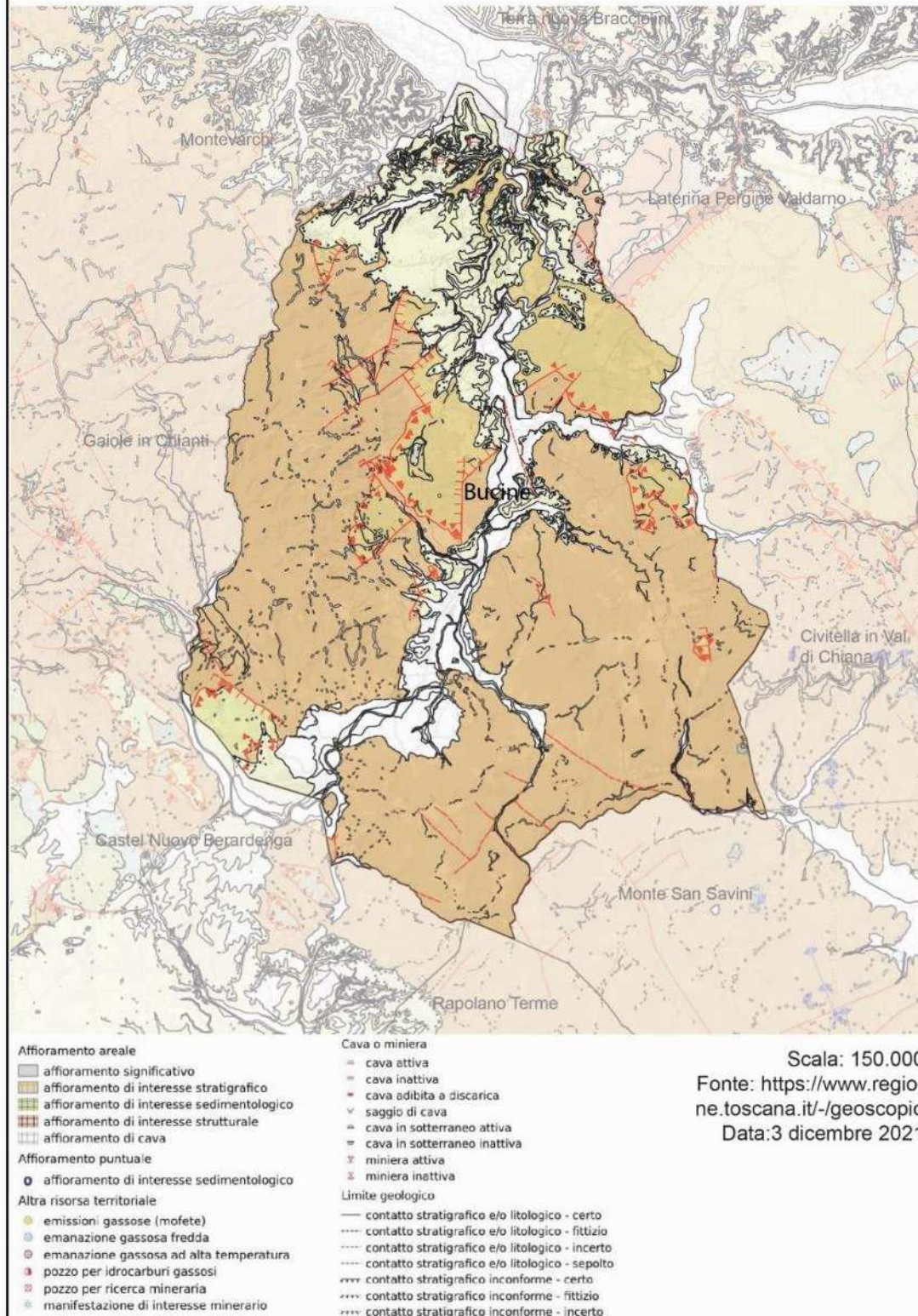


Figura 62 Geologia del territorio del Comune di Bucine - Elaborazione effettuata con Geoscopia



#### 4.5.3 Attività estrattive (PRC della Regione Toscana)

Le aree estrattive insistono a nord del territorio comunale.

Nel PRC l'art.10 recita:

1. Ai fini della gestione sostenibile della risorsa e dell'individuazione delle aree a destinazione estrattiva, il comune nel piano strutturale effettua un approfondimento in scala di maggior dettaglio circa l'effettiva consistenza degli elementi che hanno concorso alla classificazione dei diversi gradi delle criticità. Tale approfondimento conoscitivo è orientato all'analisi di tre tematismi principali: vegetazione, risorse idriche e suolo/sottosuolo utilizzati nella valutazione delle criticità ambientali, paesaggistiche e territoriali rappresentate negli elaborati PR06A, PR06B, PR06D come strumento orientativo nello svolgimento dell'analisi. (.....).

Gli strumenti urbanistici di cui questo documento concorre all'Avvio dovranno approfondire la tematica.

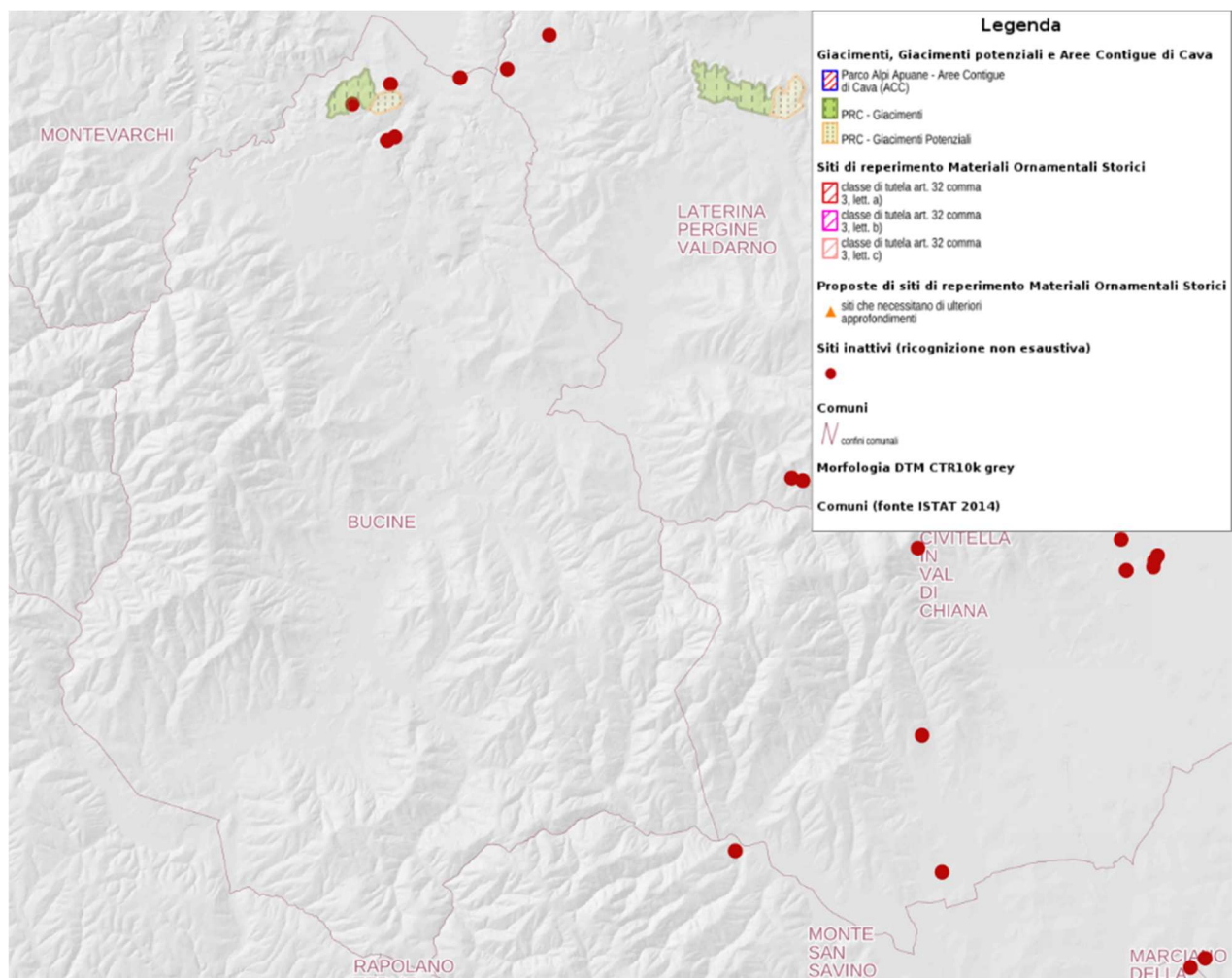
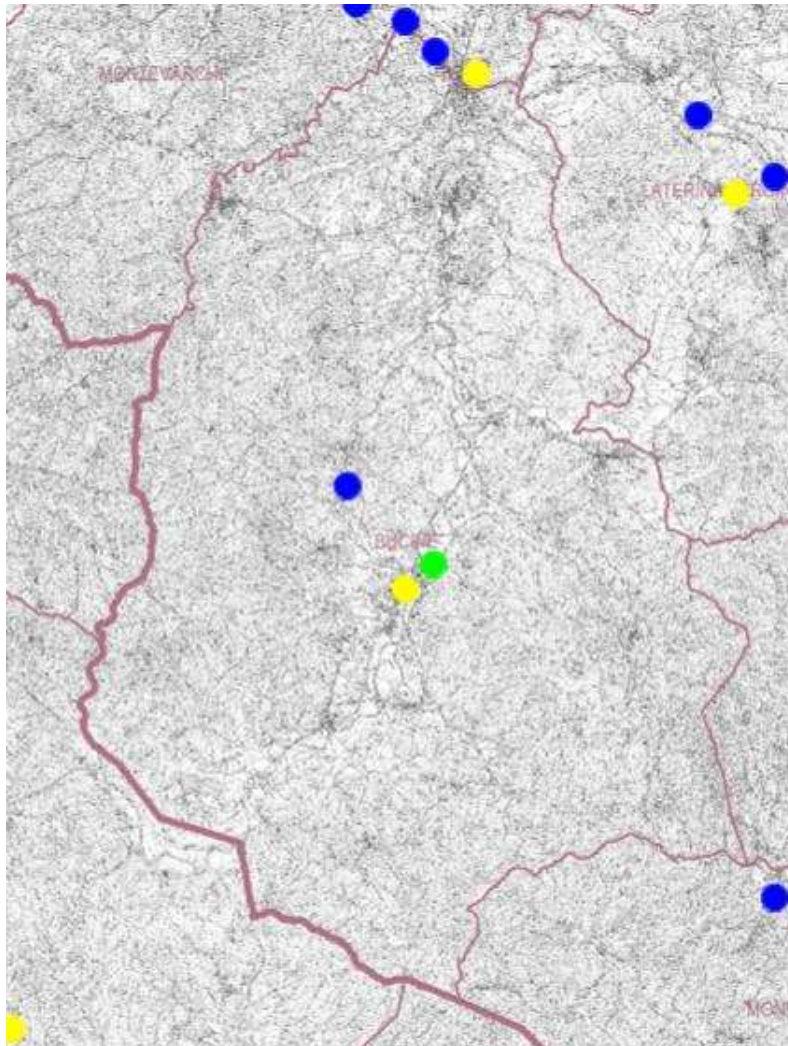


Figura 63 Giacimenti, giacimenti potenziali e aree contigue di cava - tratto da Geoscopio

#### 4.5.4 Siti interessati da bonifica

(fonti: *Annuario dei dati ambientali della provincia di Arezzo 2018 e 2020; Banca dati Arpat SISBON*)

Nel database messo a disposizione dal S.I.R.A. "S.I.S.B.O.N., Sistema Informativo Siti interessati da procedimenti di Bonifica" risultano attualmente presenti all'interno del territorio comunale 4 siti, di cui solo uno con iter attivo.



- SIN
  - SIR
- Siti **Accendi tutti** **Spegni tutti**
- IN ANAGRAFE / ITER ATTIVO
  - NON IN ANAGRAFE / ITER ATTIVO
  - IN ANAGRAFE / ITER CHIUSO
  - NON IN ANAGRAFE / ITER CHIUSO

	Codice Regionale Condiviso	Denominazione	Indirizzo	Comune	Struttura Arpat	Struttura Provinciale	In SIN/SIR	SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter	Stato Iter Testo
	AR060*	Distributore Q8 PV 4676 Kuwait Ambra	Via D. Alighieri 8-Ambra	(AR) BUCINE	Dipartimento Arezzo	AR - Provincia di Arezzo	NO	-	DM 471/99 Art.9 c.3 (transitorio)		IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO
	AR-1049	Cisterne interrate EX LATINA TABACCHI GREGGI ITALIANI	VIA TRIESTE 229/231, AMBRA, BUCINE	(AR) BUCINE	Dipartimento Arezzo	AR - Provincia di Arezzo	NO	-	DLgs 152/06 Art.245		NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO
	AR-1146	Sversamento olio dielettrico trasformatore e-Distribuzione - Podere Rimortini località Cennina	Podere Rimortini località Cennina	(AR) BUCINE	Dipartimento Arezzo	AR - Provincia di Arezzo	NO	-	DLgs 152/06 Art.242		NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO
	FI246	Cava di pietra "Bucine di Balzo alla Capra"	Tre Croci di S. Pellegrino	(FI) FIRENZUOLA	Dipartimento Firenze Settore Mugello	FI - Città Metropolitana di Firenze	NO	-	DM 471/99 Art.8		IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO

Figura 64 banca dati SISBON, siti soggetti a bonifica presenti nell'area

## 4.6 Rifiuti

(Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR), catasto rifiuti ISPRA)

La quota di raccolta differenziata dal 2010 al 2019 è passata dal 36,54% al 41,83%, il che dimostra che Bucine ha apportato alcuni miglioramenti nella gestione dei rifiuti, ma non molto efficaci. La raccolta avviene tramite cassonetto e non con il porta a porta, sistema che produce risultati migliori in termini di differenziata.

Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2019	Comune di Bucine	9.877	2.436,110	5.823,186	41,83	246,64	589,57
2018	Comune di Bucine	9.982	2.047,331	5.606,778	36,52	205,10	561,69
2017	Comune di Bucine	10.087	2.233,374	5.682,470	39,30	221,41	563,35
2016	Comune di Bucine	10.120	2.368,673	6.105,743	38,79	234,06	603,33
2015	Comune di Bucine	10.164	2.195,365	6.129,868	35,81	215,99	603,10
2014	Comune di Bucine	10.182	2.065,230	5.734,726	36,01	202,83	563,22
2013	Comune di Bucine	10.103	2.155,609	5.708,432	37,76	213,36	565,02
2012	Comune di Bucine	10.069	2.002,397	5.611,438	35,68	198,87	557,30
2011	Comune di Bucine	10.033	1.996,210	5.748,660	34,72	198,96	572,98
2010	Comune di Bucine	10.194	2.249,550	6.157,200	36,54	220,67	604,00



Figura 65 Rifiuti urbani e differenziata - tratto dal Catasto rifiuti di ISPRA

## 4.7 Energia

### 4.7.1 Obblighi e obiettivi di prestazione e di efficienza energetica

Le direttive 2009/28/CE sulle rinnovabili, 2009/29/CE sulle emissioni in atmosfera, 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia, 2012/27/UE sull'efficienza energetica, hanno determinato obiettivi e relativi obblighi:

- per l'efficienza energetica degli edifici (L. 90/2013, recepimento della Direttiva 2010/31/UE): entro 31/12/2020 edifici di nuova costruzione dovranno essere progettati "a energia quasi zero" e riqualificazione edifici esistenti;

- per le fonti rinnovabili (DM 15/03/2012 "Burden sharing": quota obbligatoria di consumo da rinnovabili al 2020 per l'Italia 17%, Toscana 16,5% di sole rinnovabili termiche ed elettriche).

Per le fonti energetiche rinnovabili, "Il mancato raggiungimento di tale quota minima comporta sanzioni per l'ente territoriale. Ma se lo strumento in analisi ha incidenza oltre il 2020, come di norma succede negli atti di Governo del Territorio, il medesimo dovrà tarare le proprie politiche non sul minimo al 2020 bensì sugli obiettivi UE al 2030 e al 2050 (così come riportato nell'introduzione al Piano Ambientale ed Energetico Regionale 2015).

Lo strumento urbanistico deve tenere conto dell'impianto normativo di cui alla L 90/2013 e il DM 15/03/2012 per il risparmio energetico e di cui al DLGS 28/2011 per l'impiego delle energie rinnovabili:

a1) Prescrizioni minime di efficienza energetica per i nuovi edifici e le manutenzioni straordinarie, emanate nel recepimento della DIR 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia. In applicazione della Direttiva con la Legge 90/2013 è stato aggiornato il Dlgs 192/2005 e varato il DM 26/06/2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici".

<b>PRESCRIZIONI MINIME DI EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI</b>			
	dal 1 ottobre 2015	dal 1 gennaio 2019	dal 1 gennaio 2021
<b>L 90/2013</b> Recepimento della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, e <b>DM 26/06/2015</b> Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici			
<b>Edifici di nuova costruzione</b>	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Demolizioni con ricostruzioni (anche con manutenzione straordinaria)</b>	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Ristrutturazioni dell'involucro di edifici sopra i 1000 mq di SUL</b>	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Edifici pubblici</b>	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero	Edifici a energia quasi zero

a2) Prescrizioni minime di fonti rinnovabili riscritte dal DLGS 28/2011 art.11, nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti. Si ricorda che l'inosservanza di tali prescrizioni comporta, ai sensi del DLGS 28/2011, il diniego del rilascio del titolo edilizio, e che la non ottemperanza, anche se motivata, fa scattare obblighi sostitutivi più stringenti sull'efficienza energetica (vedi Allegato 3 al DLGS 28/2011).

Gli obblighi si applicano anche nei Centri Storici, con riduzione del 50% (art. 11 del dlgs 28/2011). Lo strumento urbanistico ha però il fondamentale compito di individuare gli ulteriori immobili, oltre a quelli già notificati, il cui valore storico-artistico sottrae agli obblighi del Dlgs 28/11 (art. 11 del dlgs 28/2011). Lo strumento ha poi alcuni spazi residui sugli obblighi di FER negli edifici, relativamente agli interventi edilizi non contemplati dal D.Lgs. 28/11: in particolare si potrebbero ipotizzare target anche per ristrutturazioni integrali degli immobili <1000mq. L'ente locale ha soprattutto il difficile compito di assicurare la realizzabilità tecnica degli interventi: ad es. per realizzare il fotovoltaico servono tetti idonei, ampie superfici, e il sovraccarico "diritto al sole"; mentre le pompe di calore richiedono spazi adeguati e un'installazione corretta sia per l'aspetto estetico-percettivo sia per evitare ricadute negative (rumore, calore) sull'immediato intorno. La tabella sottostante riassume le prescrizioni e gli obblighi.

<b>OBLIGO RINNOVABILI</b>		<b>Produzione di calore:</b>	<b>Produzione di elettricità:</b>	<b>Impossibilità tecnica:</b>
<b>D.Lgs 28/2011</b> Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.		Obbligo di coprire il fabbisogno di energia termica tramite energia prodotta da fonti rinnovabili: in una <b>percentuale fissa</b> (50%) dei consumi previsti di acqua calda sanitaria; in una <b>percentuale variabile</b> calcolata sulla somma dei consumi previsti per: acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento, 50% per le richieste del titolo edilizio rilasciate dal 1° gennaio 2017.	Obbligo di impianti da fonti rinnovabili installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, la cui potenza elettrica viene calcolata in kW di potenza (P) ed è pari alla superficie (S) diviso un coefficiente (K): <b><math>P = (1/K) \cdot S</math></b> dove S è la superficie in pianta (m <sup>2</sup> ) dell'edificio al livello del terreno e K è pari a 50 se la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.	In caso di impossibilità tecnica (comma 7 Allegato 3) di ottemperare all'obbligo dell'installazione delle fonti rinnovabili è obbligatorio ottenere un indice di prestazione energetica inferiore rispetto a quello previsto ai sensi del Dlgs 192/2005, in conformità con la formula di calcolo riportata dal comma 8 dell'Allegato 3.
<b>Edifici di nuova costruzione</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Demolizioni con ricostruzioni (anche con manutenzione straordinaria)</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Ristrutturazioni dell'involucro di edifici sopra i 1000 mq di SUL</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Edifici in zona A (DM dei lavori pubblici n. 1444- 1968) riduzione del 50 % rispetto ai valori indicati nell'Allegato 3.</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Art.11 comma 1</b> 25% di ACS + 25% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Art.11 comma 1</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kw/2= 2kW	<b>Art.11 comma 1 e Allegato 3 comma 8</b> riduzione al 50% degli obblighi di cui al comma 1 e 3 dell'Allegato 3
<b>Edifici pubblici</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 6</b> Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.	<b>Allegato 3 comma 6</b> Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Beni culturali, paesaggistici e altrimenti notificati (qualora il rispetto delle prescrizioni implichi una dimostrata alterazione incompatibile con i caratteri storici e artistici).</b>		<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo	<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo	<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo
<b>NB: L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1 comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio</b>				

Il 10/02/2015 è stato definitivamente approvato il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale). Il piano oltre a stabilire indirizzi generali sulla realizzazione degli impianti, contiene negli allegati l'individuazione delle aree non idonee alla installazione di specifici impianti a biomassa, impianti eolici e richiama l'individuazione delle aree non idonee al fotovoltaico a terra, già effettuata dalla LR 11/2011, modificata dalla lr 56/2011 e completata dalla D.C.R. 26/10/2011 n. 68.

Quanto all'esclusione che il PAER indica per impianti termici a biomasse, di seguito si specifica quali aree del territorio comunale siano riguardate dall'esclusione:

1. Siti inseriti lista patrimonio UNESCO e relative buffer zone (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee)
2. Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs. 42/2004 Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 d.lgs. 42/2004).
3. Aree residenziali così come definite dagli strumenti urbanistici comunali.
4. I centri storici così come definiti dagli strumenti urbanistici comunali (classificati come zone A dagli strumenti urbanistici).
5. I centri abitati (come definiti dall' art. 3 del D.Lgs. 285/1992) dei Comuni tenuti all'elaborazione ed approvazione dei Piani di azione Comunale (PAC) individuati dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 12, comma 1 della L.R. 9/2010 ed in prima applicazione quelli di cui all'Allegato 4 della DGR 1025/2010-Montepulciano non è fra i comuni obbligati a dotarsi di un PAC;
6. Riserve naturali (nazionali, regionali, di interesse locale)
7. Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+SIR)
8. Zone umide di Importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar
9. Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali
10. Zone vincolate ex art. 142 D.Lgs. 42/04
11. Aree Agricole D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e I.G.P

Lo strumento comunale può però fornire indicazioni, dettare congrue modalità di inserimento, stabilire specifiche qualitative su zone determinate, che anche gli impianti a fonte rinnovabile dovranno rispettare. Nel caso di tipologie di impianti FER sui quali la Regione ha già determinato criteri di inserimento le indicazioni di cui sopra dovranno qualificarsi come specificazioni/integrazioni a quanto determinato dalla Regione. Lo strumento urbanistico comunale potrà individuare zone in cui concentrare, per le caratteristiche dell'area, i grandi e i medi impianti da fonte rinnovabile; tale individuazione dovrà essere coerente con quanto dettato dalla LR 11/2011 e dal PAER in materia di aree non idonee, nonché dal PIT- Piano paesaggistico.

#### 4.7.2 Aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra

*(LR 21 marzo 2011 n. 11, regola la "Perimetrazione aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra"; Geoscopia)*

L' Art. 7 della legge regionale 21 marzo 2011 n. 11, regola la "Perimetrazione aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra". Le aree non idonee sono individuate dall'allegato A, come modificata dalla L.R. 56/2011. Le cartografie qui pubblicate rappresentano quelle previste dell'art. 7 commi 1 e 3 della L.R. 11/2011. Una proposta di perimetrazione di zone all'interno di con visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché di aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale, tenuto conto del piano paesaggistico, adottato con deliberazione del Consiglio regionale 16 giugno 2009, n. 32 (Implementazione del piano di indirizzo territoriale "PIT" per la disciplina paesaggistica. Le aree a denominazione di origine protetta (DOP) e le aree a indicazione geografica protetta (IGP) sono individuate come aree non idonee di cui all'allegato A. Il territorio è completamente non idoneo all'installazione di fotovoltaico a terra.

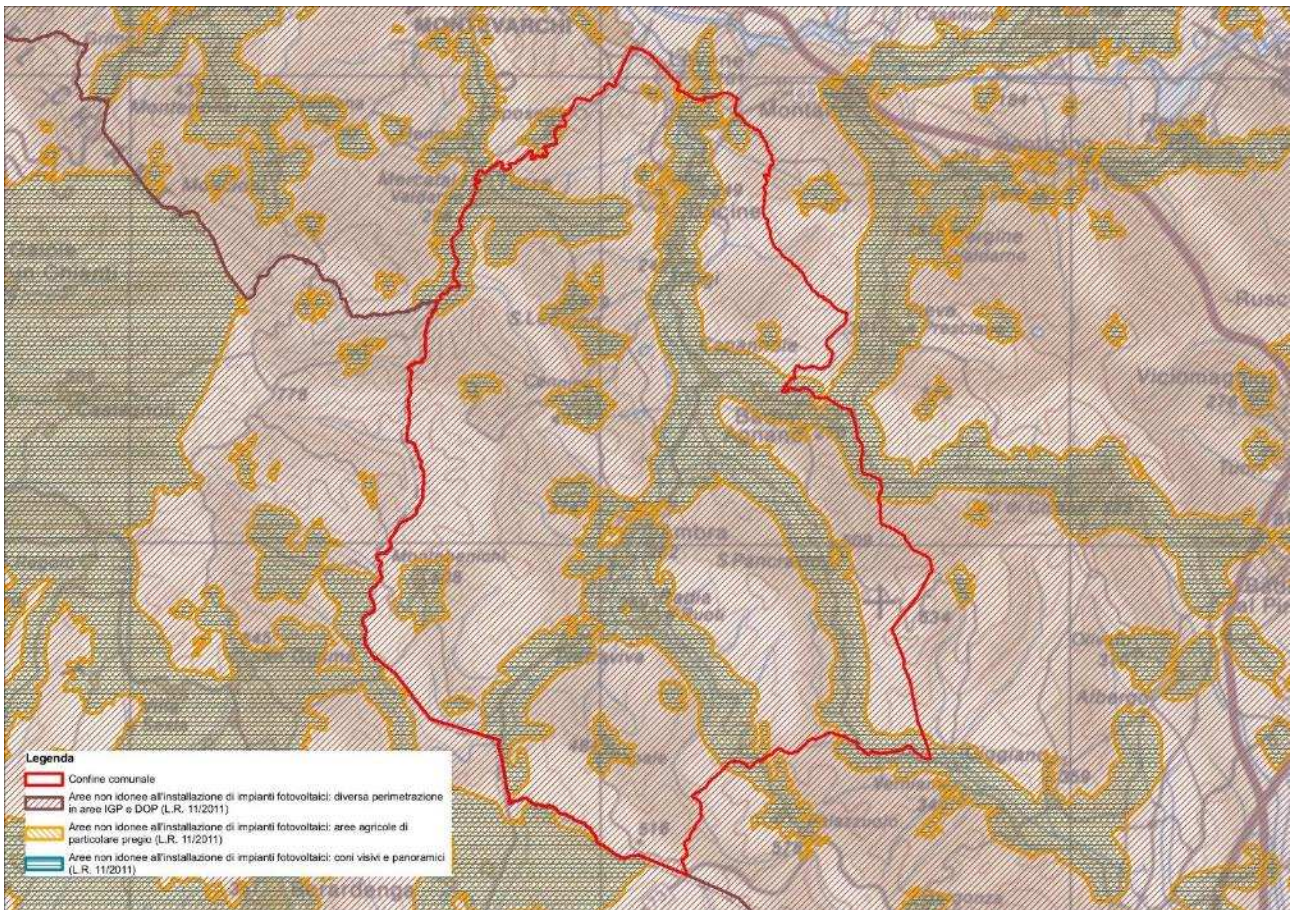


Figura 66 Aree non idonee all'installazione di Impianti Fotovoltaici a terra

## 4.8 Biodiversità e aree protette

(fonti: REpertorio NATuralistico TOscano - (RE.NA.TO), Strategia Regionale per la Biodiversità - PAER Febbraio 2013)

### 4.8.1 Aree protette

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori protetti costituito da aree di particolare pregio naturalistico quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tale rete si estende anche alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. La Rete Natura 2000 costituisce di fatto lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che le ospitano.

In attuazione delle Direttive europee e della normativa nazionale di recepimento, la Regione Toscana ha emanato la Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (abrogata e sostituita dalla LR 30/2015 – Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale), e dato avvio ad un'articolata politica di tutela della biodiversità. Con questa legge la Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei Sic, delle Zps e di ulteriori aree tutelate chiamate Sir (Siti di interesse regionale). Queste ultime aree, non comprese nella rete Natura 2000, sono state individuate dalla Regione con lo scopo di ampliare il quadro d'azione comunitario tutelando anche habitat e specie animali e vegetali non contemplati, fra quelli da tutelare previsti dalle citate direttive comunitarie. Dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art.116 della LR 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali, una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale).

Non ci sono Aree protette nel territorio comunale di Bucine, che comunque a nord-est confina con la IT5170012 Valle dell'Inferno e Bandella una zona palustre, formata nel fondovalle del Torrente Ascione e ai bordi del lago originato dalla costruzione della diga al finire degli anni '50 per la produzione di energia

elettrica. Questa zona successivamente si è popolata della fauna e della flora tipica delle zone umide e l'abbondante presenza di pesci, anfibi, invertebrati.

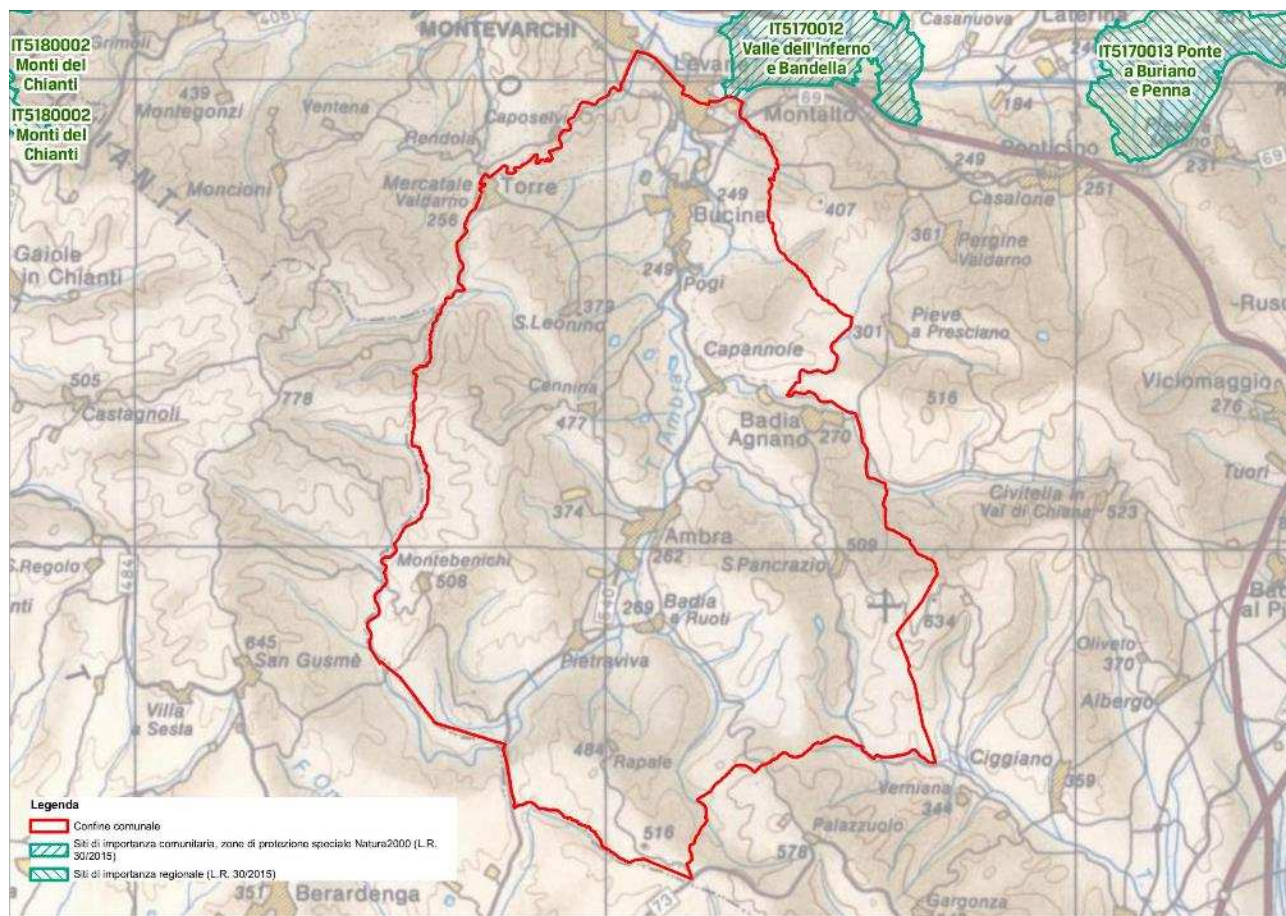


Figura 67 Aree protette - da Geoscopio

#### 4.8.1 Alberi monumentali

Nell'agosto del 1998 la Regione Toscana, in assenza di una specifica normativa nazionale e parallelamente ad altre regioni italiane, ha approvato per la prima volta una specifica disciplina regionale in materia di "alberi monumentali".



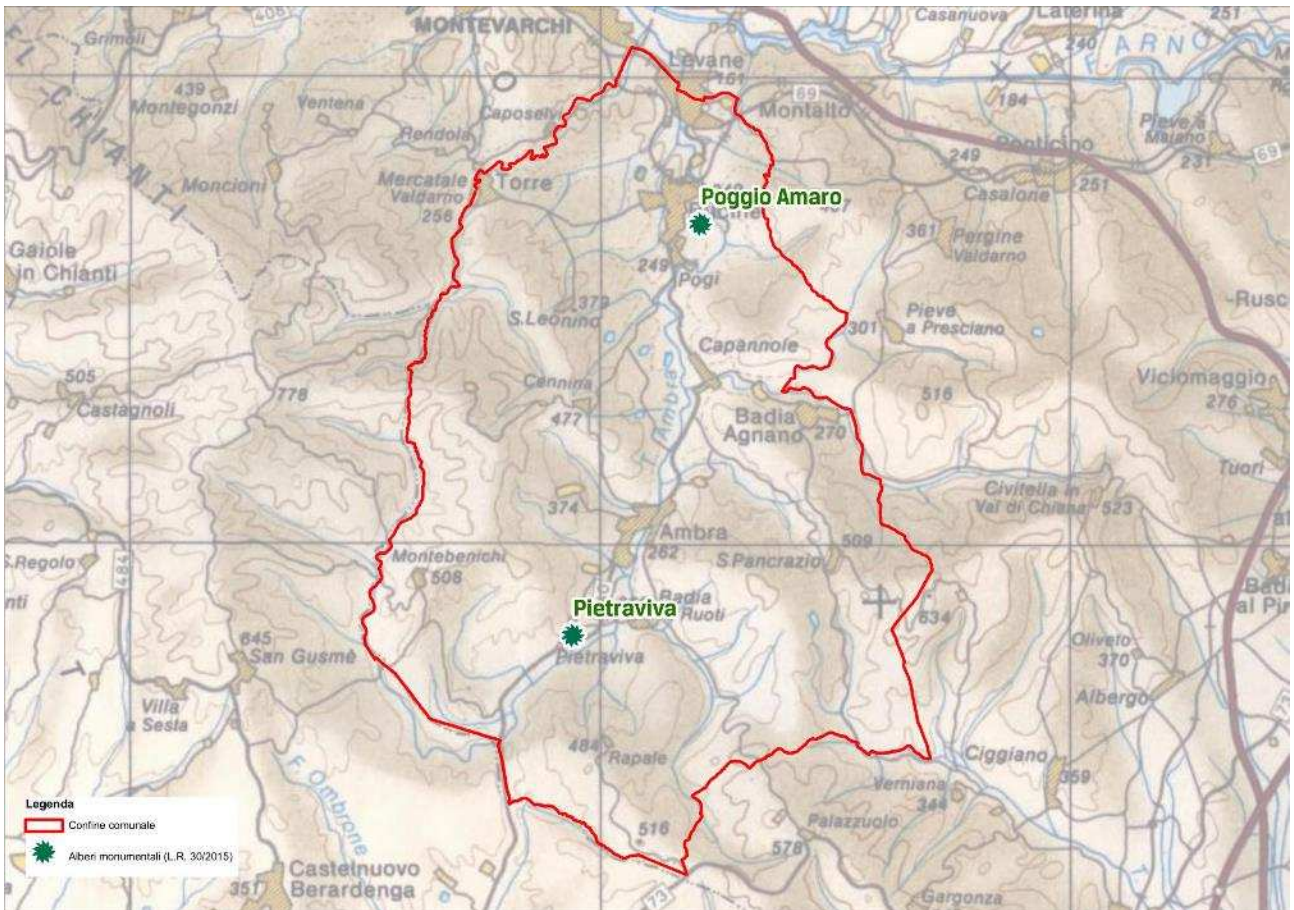
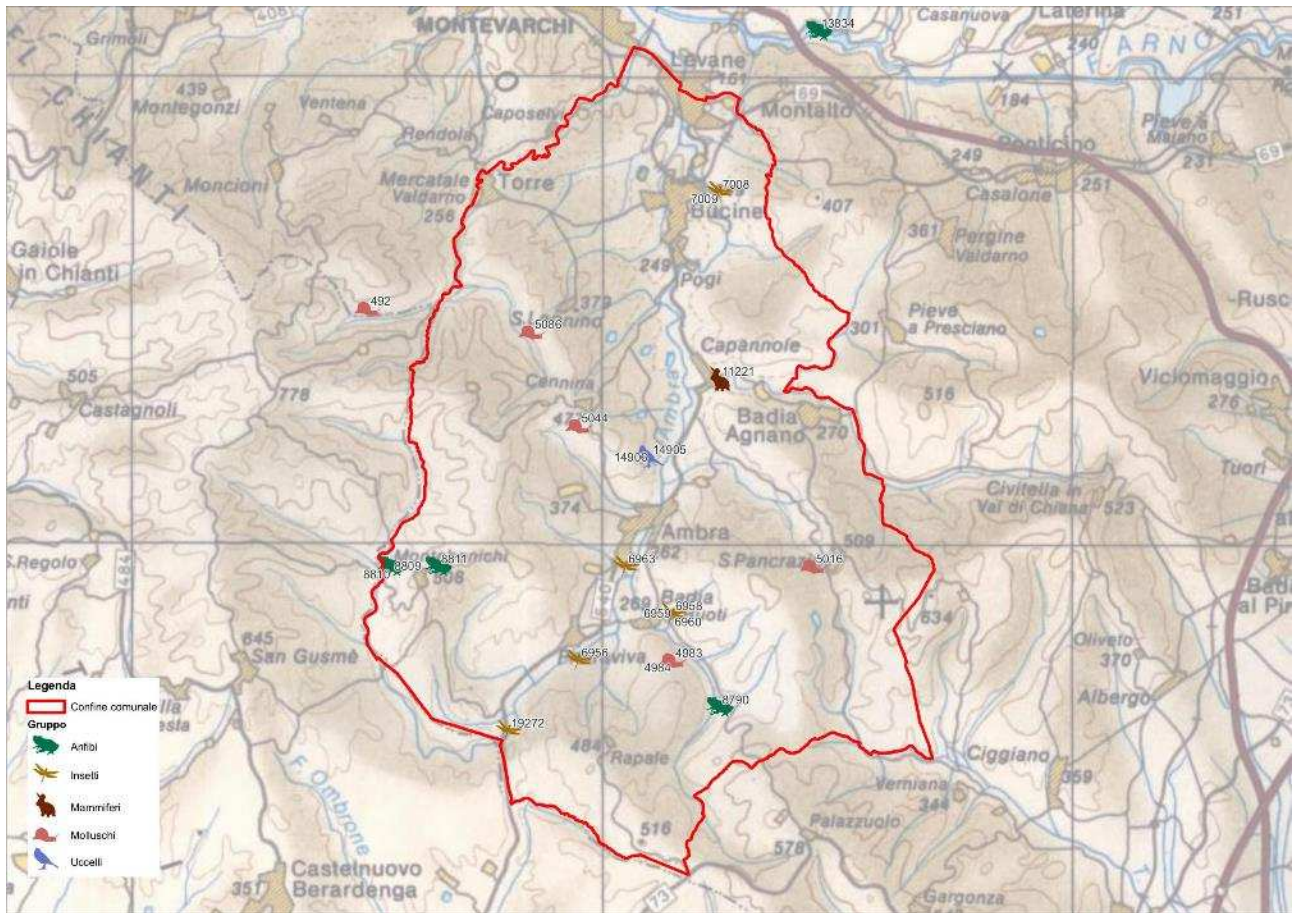


Figura 68 Alberi monumentali - da Geoscopio

#### 4.8.2 RENATO e gli habitat del repertorio naturalistico toscano

La Regione Toscana attraverso uno specifico progetto denominato RENATO (Repertorio Naturalistico della Toscana) ha realizzato a partire dal 1997, in collaborazione con esperti del settore, una banca dati sulle emergenze floristiche, faunistiche e vegetazionali del territorio toscano, prevalentemente derivanti dalla bibliografia esistente. RE.NA.TO. è oggi un archivio georeferenziato in cui è riportata la situazione di tutte le specie vegetali e animali di interesse conservazionistico presenti in Toscana con le rispettive presenze nei vari ambiti territoriali ed i relativi livelli di criticità. Tale archivio è in fase di costante aggiornamento e costituisce uno strumento basilare per mettere in pratica in modo efficace corrette e mirate politiche di intervento per la conservazione delle specie e degli habitat a rischio nei territori interessati, per valutare la compatibilità di piani e progetti per la gestione e lo sviluppo del territorio, per svolgere politiche attive di gestione rivolte alla salvaguardia della biodiversità. L'archivio prevede come unità fondamentale la segnalazione, intendendo con questo termine il dato di presenza, relativo ad una determinata specie (o habitat o fitocenosi), in una determinata località, ad una certa data, desunto da una determinata fonte di dati (pubblicazione, dato inedito ecc.). La LR 30-2015 ha stabilito che RE.NA.TO. diventi parte integrante del sistema informativo di cui all'articolo 13 della stessa legge. L'accessibilità ai dati è garantita attraverso il gisweb "Geoscopio".



renato

FID	Gruppo	LOCALITA	COMUNE_1	ATTEND_SGN	SPECIE	MINACCIA_S	IDONEITA
492	Molluschi	Duddova	BUCINE	Attendibile	Solatopupa juliana (Issel, 1866)	Sconosciuta	Sconosciuta
4983	Molluschi	Borro di Lusignana (posature), Villa S. Uberto	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
4984	Molluschi	Borro della Grognolaia, Podere Gretoni	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5016	Molluschi	San Pancrazio	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5044	Molluschi	Cennina	BUCINE	Attendibile	Retinella olivetorum (Gmelin, 1791)	Sconosciuta	Sconosciuta
5086	Molluschi	Podere Poggio del Fattore	BUCINE	Attendibile	Arion intermedius Normand, 1852	Sconosciuta	Sconosciuta
6956	Insetti	Pietraviva	BUCINE	Attendibile	Ergates faber (L.)		
6958	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Boyeria irene (Fonscolombe)	Sconosciuta	Sconosciuta
6959	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Somatochlora meridionalis Nielsen	Sconosciuta	Sconosciuta
6960	Insetti	Torrente Lusignana, presso Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Somatochlora meridionalis Nielsen	Sconosciuta	Sconosciuta
6963	Insetti	Torrente Lusignana, ca 2 km a monte di Badia a Ruoti	BUCINE	Attendibile	Boyeria irene (Fonscolombe)	Sconosciuta	Sconosciuta
7008	Insetti	Torrente Ambra, presso Bucine	BUCINE	Attendibile	Ischnura pumilio (Charpentier)	Sconosciuta	Sconosciuta
7009	Insetti	Torrente Ambra, presso Bucine	BUCINE	Attendibile	Ischnura pumilio (Charpentier)		
8790	Anfibi	La Sughera	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8809	Anfibi	Macerato (200 m E)	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8810	Anfibi	Macerato (200 m E)	BUCINE	Attendibile	Triturus carnifex		
8811	Anfibi	Montebenichi (600 m E)	BUCINE	Attendibile	Mesotriton alpestris		
11221	Mammiferi	Capannole	BUCINE	Attendibile	Talpa europaea	Sconosciuta	Sconosciuta
13834	Anfibi	Riserva Naturale Provinciale Valle dell'Inferno e Band	TERRANUOVA BRACCIOLINI	Attendibile	Bufo viridis		
14905	Uccelli	Comune di Bucine	BUCINE	Attendibile	Lullula arborea	Sconosciuta	Sconosciuta
14906	Uccelli	Comune di Bucine	BUCINE	Attendibile	Lanius collurio	Sconosciuta	Sconosciuta
19272	Insetti	Torrente Ambra, presso Ponticelli	BUCINE	Attendibile	Coenagrion mercuriale castellani Roberts	Sconosciuta	Sconosciuta
19414	Insetti	Colonna del Grillo	BUCINE	Attendibile	Zerynthia cassandra (Geyer) [= Z. polyx		

Figura 69 Repertorio Naturalistico Toscano, da Geoscopio

## 5 INDIVIDUAZIONE DI AREE SENSIBILI E DI ELEMENTI DI CRITICITA'

### 5.1 Valutazioni delle criticità ambientali

In questa fase viene effettuata una prima analisi ad ampio raggio delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto del Piano. L'obiettivo è dunque quello di definire il quadro dello stato dell'ambiente a livello comunale. In particolare, in questa fase vengono definiti quali sono i temi e le questioni ambientali con cui il piano in qualche modo interagisce ed il livello di approfondimento con il quale occorre trattarle.

### 5.2 Prescrizioni per gli strumenti urbanistici

#### 5.2.1 Aria

Per i comuni che non hanno l'obbligo di dotarsi di PAC (Piani di Azione Comunale) perché i livelli degli inquinanti rispettano i valori limite di qualità dell'aria, come nel caso di Bucine, occorrerà garantire che nelle trasformazioni del territorio vengano adottate le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria e dell'ambiente, oltre a recepire l'esclusione che il PAER indica in alcune aree per impianti termici che utilizzano biomasse.

#### 5.2.2 Acqua

Per la risorsa acqua gli strumenti urbanistici dovranno:

- individuare le zone di accertata sofferenza idrica, ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;
- prevedere nuovi incrementi edificatori solo dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e di depurazione;
- prevedere nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idro esigenti, la realizzazione di reti duali;
- imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera;
- prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabili;
- stabilire condizioni per l'uso irriguo di acque provenienti da fitodepurazione (D.M. 185 del 12/6/2003),
- nel caso di attività edili, evitare interferenze con le infrastrutture del Servizio Idrico Integrato, di eseguire opere di fondazione impedendo eventuali infiltrazioni in falda, e di provvedere con opere alternative alla sospensione temporanea di erogazione dell'acqua causate dai lavori stessi.

#### 5.2.3 Energia

Lo strumento urbanistico, che ha un periodo applicativo che dura anni ed effetti sul territorio permanenti, deve necessariamente rapportarsi con costi ambientali ed economici crescenti in un sistema energetico fatto di centrali alimentate da fonti fossili lontane dai luoghi di consumo dell'energia prodotta, con una urgente necessità di contrarre le emissioni di gas climalteranti. Ne consegue "la necessità di abbattere i consumi e di moltiplicare, anche nel tessuto urbano, la produzione di energia da fonti rinnovabili", assumendo negli strumenti di pianificazione gli obiettivi di dettaglio che le Direttive Europee e i relativi recepimenti legislativi nazionali e regionali hanno prodotto;

Dopo la strategia UE al 2020 (Consiglio Europeo 08/03/2007: 20% di riduzione consumi, 20% di riduzione emissioni, 20% produzione da fonti rinnovabili) il Consiglio Europeo 23/10/2014 ha individuato la Strategia UE 2030:

- al 2030 riduzione almeno del 40% di gas serra (rispetto ai livelli del 1990);
- al 2030 almeno il 27% dei consumi energetici da rinnovabili;
- al 2030 (obiettivo indicativo) almeno il 27% di riduzione consumi rispetto alle proiezioni attuali.

Mentre la Commissione Europea nella Energy Roadmap 2050 (Communication from the Commission COM/2011/0885) mira a un calo del 85% delle emissioni di CO2 del settore energetico.

“Gli obiettivi predetti si presentano di difficile conseguimento e richiedono particolare impegno su più fronti, con l'utilizzo simultaneo di una pluralità di opzioni tecnologiche riguardanti sia l'abbattimento dei consumi del tessuto urbano sia la produzione diffusa di energia a emissioni fortemente ridotte.”

Questi contenuti sono ben rappresentati dagli obiettivi del PAER 2015, in cui la lotta ai cambiamenti climatici si articola nel contrasto e nell'adattamento: il contrasto che si sviluppa con il ricorso alle energie rinnovabili, all'economia circolare e alla messa a disposizione dei dati ambientali per le scelte consapevoli dei cittadini, mentre l'adattamento si sviluppa con interventi a difesa delle risorse, della biodiversità e della messa in sicurezza degli edifici contro i sismi.

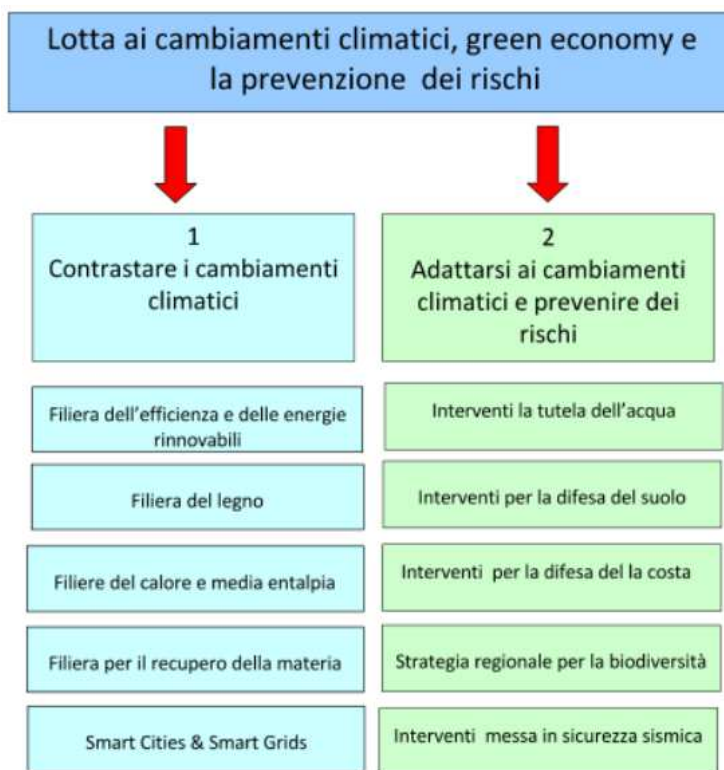


Figura 70 Tratto dall'introduzione al PAER 2015: Il PAER in una pagina

Gli strumenti urbanistici dovranno prevedere:

- a) Meccanismi per l'edilizia sostenibile;
- b) Meccanismi per la realizzazione delle altre infrastrutture energetiche.
  - a1) Prescrizioni minime di efficienza energetica per i nuovi edifici e le manutenzioni straordinarie, emanate nel recepimento della DIR 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia.
  - a2) Prescrizioni minime di fonti rinnovabili riscritte dal DLGS 28/2011 art.11, nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti.
  - b1) Incentivi pubblici ai privati per piccoli impianti a fonti rinnovabili. Incentivi statali su Fotovoltaico e altre fonti rinnovabili.
  - b2) Realizzazioni di impianti e connesse reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento.
  - b3) Realizzazioni di impianti a fonte rinnovabile non direttamente connessi alle esigenze energetiche di un edificio.

#### 5.2.4 Rumore

Ai sensi degli articoli 17, 19 o 25 della legge regionale 65/2014, il comune di Bucine deve adeguare i propri strumenti urbanistici alle prescrizioni dell'articolo 7 della legge 89/98, che così recita:

1. I Comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica entro 12 mesi dalla pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 5 comma 5, lettera b).

2. I piani strutturali, il cui procedimento di formazione, ai sensi della L.R. n.65/2014, sia avviato successivamente all'adozione del piano di classificazione acustica devono essere adeguati con esso.

2 bis. In attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 2, della L.447/1995, i comuni adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale disciplinando, in particolare, le modalità di controllo del rispetto delle disposizioni contenute nel Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)".

Gli indirizzi per il suddetto adeguamento sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con DPGR n. 2/R/2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso Regolamento.

#### 5.2.5 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Per questa componente, sono tre le tematiche che lo strumento deve affrontare:

1) Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza-fasce di rispetto elettrodotti, sottostazioni e cabine di trasformazione, per cui stabilire la fascia bidimensionale (Dpa, "Distanza di prima approssimazione"), di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità all'esterno della stessa (DM 29/05/2008, DPCM 08/07/2003); "è fondamentale che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali riportino le suddette Dpa, fornite ai comuni dai gestori degli impianti"

2) Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza-localizzazione degli impianti di radiocomunicazione; la legge regionale 49 del 6 ottobre 2011 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione" prevede la pianificazione comunale dell'installazione degli impianti per la telefonia cellulare, attraverso un Programma comunale degli impianti, definito attraverso un programma di sviluppo della rete dei gestori e delle aree individuate come idonee dal piano operativo (art 9 comma 1 lettera b della LR 49/2011).

3) Radioattività ambientale-gas radon, che pur non vedendo Bucine fra i comuni indicati nella DGR 1019/2012 come quelli a maggior rischio, sottolinea come sia importante prevedere misure idonee alla protezione dal radon in fase di nuova costruzione o di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano in modo significativo le parti dell'edificio a contatto con il terreno, con opportuni sistemi di areazione (scannafossi e vespai).

#### 5.2.6 Rifiuti

Come previsto dall'articolo 4 comma 8 della L.R. 25/98 e smi nell'ambito degli atti di pianificazione dei Comuni (come disposto specificamente dalla L.R. 1/05) devono essere indicate le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti, proporzionalmente alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti. Inoltre, la cartografia a corredo degli strumenti urbanistici deve riportare i siti oggetto di bonifica, ai fini del rispetto alle prescrizioni stabilite dall'art. 253 del D. Lgs. 152/2006 e dell'articolo 13 della L.R. 25/98.

## 6 PRESUMIBILI IMPATTI DEI PIANI

### 6.1 Sostenibilità degli obiettivi del PS e del PO

Gli obiettivi del PS e PO sono stati illustrati nel paragrafo 2.1. Questi obiettivi, nella Tabella successiva, sono messi in relazione con le componenti e i tematismi ambientali, stabilendo da subito le connessioni con esse. Si prevede che gli obiettivi di PS e del PO sopra descritti andranno ad interessare tutte le risorse elencate, in una entità che sarà funzione delle azioni di trasformazione previste, a loro volta declinazione degli obiettivi contenuti nell'Avvio del procedimento. La Valutazione dovrà misurare in che modo gli obiettivi avranno impatto, se l'avranno, sulle componenti elencate, e quali mitigazioni mettere in atto.

Le pressioni sulle risorse ambientali sono valutate rispetto agli Obiettivi e i 5 Assi in cui sono suddivisi; in rosso e in giallo le potenziali interferenze che occorrerà tenere sotto controllo nello sviluppo degli strumenti di pianificazione.

VALUTAZIONE PRESSIONI SULLE RISORSE OBIETTIVI DEL NUOVO PS E DEL PO DI BUCINE 1/2

		OBIETTIVI nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo					OBIETTIVI nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo					
		ASSE 1: Qualità del territorio e sostenibilità ambientale					ASSE 2: Rigenerazione dei borghi e dei centri storici					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitare il consumo di suolo e promuovere interventi di rigenerazione, razionalizzare l'uso delle risorse (acqua, aria in relazione anche alla mobilità, energia e biodiversità), ridurre la produzione dei rifiuti, promuovendo un approccio integrato ai temi della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperare la stabilità idrogeologica del territorio, ridurre i rischi legati agli eventi meteorici sfavorevoli, coniugando gli aspetti di prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico con il miglioramento della qualità delle acque e la fruibilità dei luoghi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualificare le aree boscate, la rete dei corridoi ecologici e le zone ad alto valore ambientale (...) e sviluppare e integrare attività compatibili con la conservazione degli habitat come forma di valorizzazione e presidio delle aree ad elevata naturalità nei confronti delle minacce derivanti dal degrado e dall'abbandono delle attività tradizionali;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardare le aree rurali e riqualificare gli agro-ecosistemi, per il mantenimento e il potenziamento dei servizi ecosistemici garantiti dal suolo, mantenendone le valenze ecologiche in un'ottica di valorizzazione del paesaggio della Valdambra, tenendo insieme gli aspetti economici e quelli paesaggistici, rafforzando i caratteri del paesaggio rurale storico della "campagna toscana" e riqualificando gli intorni ancora coltivati dei centri abitati;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare le trasformazioni e gli usi del suolo in considerazione delle vulnerabilità e delle criticità ambientali, riqualificare e recuperare le aree verdi urbane, migliorando la permeabilità ecologica nonché la qualità della vita nei centri urbani, introducendo criteri di compensazione per rendere coeunte la relazione fra le trasformazioni del territorio e gli effetti sulle risorse ambientali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzare la struttura insediativa storica costituita dai nuclei antichi e dai borghi diffusi, riqualificando gli spazi pubblici e rigenerando il patrimonio edilizio esistente in un'ottica di conservazione dei caratteri storico-architettonici e di valorizzazione della qualità urbana;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevare la qualità delle progettazioni architettoniche e degli interventi sul territorio, promuovendo anche interventi di rigenerazione urbana integrati, per la tutela ed il recupero del patrimonio edilizio di antica formazione e per la riqualificazione delle aree marginali;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliorare la vivibilità e le opportunità di sviluppo dei piccoli borghi, riqualificando e mantenendo il sistema dei servizi di livello locale presenti nel territorio comunale e potenziando l'offerta di servizi qualificati e la loro accessibilità;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualificare il sistema commerciale locale, con lo sviluppo di funzioni integrate e competitive con i centri commerciali esterni;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrastare lo spopolamento e rafforzare e valorizzare le reti sociali, "il territorio e le sue comunità", sostenendo anche la costruzione di iniziative integrate tra le realtà già insediate per differenziare e arricchire la struttura economica locale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenere la relazione consolidata tra città e campagna, ponendo particolare attenzione alla qualità delle fasce di contatto tra insediamenti urbani e territorio aperto, e gestire gli spazi di pertinenza e i manufatti necessari alle attività in essi svolte;</li> </ul>
PRESSIONI AMBIENTALI												
ACQUA	Qualità acque superficiali	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	X	X	😞	😊
	Qualità acque sotterranee	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	X	X	😞	😊
	Captazioni idriche ad uso idropotabile	😊	😊	X	😞	😞	😞	😞	😊	😞	😞	😊
	Crisi idropotabile	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😊	😞	😞	😊
	Zone Vulnerabili ai Nitrati	X	😊	X	😞	X	X	X	X	X	X	X
ARIA	Qualità dell'aria	😊	X	😊	😞	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊
	Inquinamento atmosferico	😊	X	😊	X	X	😊	😊	😊	😞	😊	😊
	Rumore	😊	X	X	X	😞	X	😊	😊	😞	😊	😊
	Radon	X	X	X	X	😞	😞	😊	😊	X	😊	😊
	Inquinamento elettromagnetico	😊	X	X	X	X	X	😊	😊	X	😊	😊
SUOLO	Consumo di suolo	😊	X	😊	😞	😞	😊	😊	😊	X	😞	😊
	Bonifiche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Attività estrattive	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dissesto idrogeologico	😊	😊	😊	😊	😊	X	X	X	X	X	X
	Rifiuti	😊	X	X	😞	😞	😞	😞	X	😞	😞	😞
	Energia	😊	X	X	😞	😞	😞	😞	X	😞	😞	😞
BIODIVERSITA'		😞	😊	😊	😊	😊	X	X	X	X	X	
PAESAGGIO		😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	X	😞	😊	

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE RISORSE	
X	Nessuna potenziale interferenza (assenza di interazione ed effetti) in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non determina indicazioni ai fini del processo valutativo)
😊	Potenziali interferenze e/o effetti positivi, migliorativi o non rilevanti in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti poco rilevanti e/o di minima vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti rilevanti e/o di significativa vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (effetti difficilmente mitigabili con specifiche misure o prescrizioni)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti non determinabili, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati, per l'assenza di dati ed informazioni ambientali specifiche (effetti da rivedere in fase attuativa, con specifiche prescrizioni e misure cautelative)

VALUTAZIONE IMPATTI RISORSE CON GLI OBIETTIVI DEL PS DI BUCINE 2/2

OBIETTIVI nuovo Piano Strutturale e adeguamento del Piano Operativo										
ASSE 3: Valorizzazione delle vocazioni agricole e attrattività turistica					ASSE 4 - Riqualificazione e potenziamento delle attività produttive					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzare e promuovere un'agricoltura multifunzionale, rispettosa delle risorse naturali quali acqua, fertilità del suolo e biodiversità, che sia capace di produrre alimenti sani ed equi e che contribuisca al mantenimento del paesaggio agrario tradizionale;</li> <li>• Ridare slancio al sistema produttivo agricolo della Valdambra, attraverso l'integrazione con altre filiere produttive, principalmente quella della cultura e quella del turismo secondo i principi della sostenibilità, creando spazi per i servizi innovativi di comunicazione e marketing a queste correlate</li> <li>• Valorizzare e promuovere le relazioni esistenti tra valori storico-culturali e naturalistici del territorio e rendere il turismo uno dei fulcri dello sviluppo economico sostenibile del territorio, che promuova la cura del territorio come una delle componenti su cui orientare gli investimenti pubblici e privati</li> <li>• Allestire itinerari integrati inquadrando nel generale contesto comunale e considerandoli anche in relazione ai territori comunali limitrofi ed alle mete di interesse accessibili da Bucine (centri antichi, anche minori, poli culturali, impianti sportivi e termali, mete enogastronomiche, ecc.)</li> <li>• Offrire nuovi spazi per lo sviluppo qualificato del settore manifatturiero, sperimentando il tema della qualità della progettazione urbanistica ed architettonica, favorendo la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree adeguatamente attrezzate</li> <li>• Valorizzare le aree produttive del territorio, in particolare il polo di Levene, elevare la dotazione di standard di qualità urbanistica: spazi e servizi di supporto alle attività e per chi opera (centri integrati, mense, dotazioni di verde, servizi collettivi); aree da destinare alle dotazioni ambientali a titolo compensativo; sistemi integrati per la mobilità di persone e di merci;</li> <li>• Migliorare la funzionalità e l'accessibilità delle aree industriali e artigianali, in particolare la rotatoria di via Valiani, la realizzazione di nuovi parcheggi e il miglioramento dei servizi di TPL, favorendo anche la rilocazione delle attività incompatibili con le residenze;</li> <li>• Sostenere l'insediamento di attività legate alle filiere produttive agroalimentari, alla sostenibilità ambientale (energie rinnovabili, riduzione di CO2, soluzioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici...), nonché di imprese funzionali al rafforzamento dell'offerta turistica dell'area;</li> <li>• Riqualificare i paesaggi delle aree produttive, introducendo fasce di ambientazione e di compensazione ambientale, per una maglia di infrastrutture verdi, favorendo così la continuità ecologica, la rigenerazione della risorsa aria e acqua e la conservazione delle funzioni ecologiche del suolo;</li> </ul>										
PRESSIONI AMBIENTALI										
ACQUA	Qualità acque superficiali	😊	😊	X	X	😊	😞	X	😞	😊
	Qualità acque sotterranee	😊	😊	X	X	😊	😞	X	😞	😊
	Captazioni idriche ad uso idropotabile	😊	😊	X	X	😞	😞	X	😞	😊
	Crisi idropotabile	😊	😊	X	X	😞	😞	X	😞	😊
	Zone Vulnerabili ai Nitrati	😊	😊	X	X	X	😞	X	X	X
ARIA	Qualità dell'aria	😊	😊	X	X	😞	😞	😊	😊	😊
	Inquinamento atmosferico	😊	😊	X	X	😞	😞	😊	😞	😊
	Rumore	X	X	X	X	😞	😞	😞	😞	😊
	Radon	X	X	X	X	😞	😞	X	😞	😞
	Inquinamento elettromagnetico	X	X	X	X	😞	😞	X	😞	😞
SUOLO	Consumo di suolo	😊	😊	X	X	😞	😊	X	😞	😊
	Bonifiche	X	X	X	X	😞	X	X	X	X
	Rifiuti	😞	😞	X	X	😞	😞	X	😞	😊
	Energia	😞	😞	X	X	😞	😞	X	😊	😊
	Attività estrattive	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dissesto idrogeologico	😊	😊	X	X	😞	X	X	X	😊
BIODIVERSITA'	😞	😞	X	X	😞	X	X	😊	😊	
PAESAGGIO	😊	😊	X	😊	😞	X	X	X	😊	

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE RISORSE	
X	Nessuna potenziale interferenza (assenza di interazione ed effetti) in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non determina indicazioni ai fini del processo valutativo)
😊	Potenziali interferenze e/o effetti positivi, migliorativi o non rilevanti in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti poco rilevanti e/o di minima vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti rilevanti e/o di significativa vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (effetti difficilmente mitigabili con specifiche misure o prescrizioni)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti non determinabili, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati, per l'assenza di dati ed informazioni ambientali specifiche (effetti da rivedere in fase attuativa, con specifiche prescrizioni e misure cautelative)

VALUTAZIONE IMPATTI RISORSE CON GLI OBIETTIVI DEL PS DI BUCINE 2/2

		ASSE 5 – Miglioramento delle relazioni territoriali e del sistema della mobilità				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definire un assetto della mobilità che temperi l'esigenza di spostarsi con quella di garantire la salute e la sicurezza dei cittadini ed in equilibrio tra le esigenze di potenziamento e sviluppo del sistema delle comunicazioni e i problemi della tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e paesaggistiche;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rafforzare le reti formali e informali di comunicazione con le aree vicine, favorendo conoscenza e scambio di informazioni per azioni di sistema comuni e condivise;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare la funzionalità e l'efficienza delle reti di comunicazione a carattere stradale, in relazione alla loro gerarchizzazione e alla loro connessione con le attività produttive e i poli maggiormente attrattivi del territorio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizzare il ruolo della viabilità extraurbana quale infrastruttura di supporto allo sviluppo del territorio rurale e alla rivitalizzazione dei borghi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorizzare la rete degli itinerari per la fruizione come elemento essenziale per la promozione e la valorizzazione turistica del territorio, il sistema degli itinerari storici, la rete escursionistica, le ippovie, gli itinerari ciclabili.</li> </ul>
PRESSIONI AMBIENTALI						
ACQUA	Qualità acque superficiali	X	X	X	X	X
	Qualità acque sotterranee	X	X	X	X	X
	Captazioni idriche ad uso idropotabile	X	X	X	X	X
	Crisi idropotabile	X	X	X	X	X
	Zone Vulnerabili ai Nitrati	X	X	X	X	X
ARIA	Qualità dell'aria	😊	😊	😞	😞	😊
	Inquinamento atmosferico	😊	😊	😞	😞	😊
	Rumore	😊	😊	😞	😞	😊
	Radon	X	X	X	X	X
	Inquinamento elettromagnetico	X	X	X	X	X
SUOLO	Consumo di suolo	😊	😊	😞	😞	😊
	Bonifiche	X	X	X	X	X
	Rifiuti	X	X	X	X	X
	Energia	😞	😞	😞	😞	😞
	Attività estrattive	X	X	X	X	X
	Dissesto idrogeologico	X	X	X	X	X
BIODIVERSITA'		X	X	X	X	😊
PAESAGGIO		😊	😞	😞	😞	😊

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE RISORSE	
X	Nessuna potenziale interferenza (assenza di interazione ed effetti) in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non determina indicazioni ai fini del processo valutativo)
😊	Potenziali interferenze e/o effetti positivi, migliorativi o non rilevanti in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti poco rilevanti e/o di minima vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti rilevanti e/o di significativa vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (effetti difficilmente mitigabili con specifiche misure o prescrizioni)
😞	Potenziali interferenze e/o effetti non determinabili, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati, per l'assenza di dati ed informazioni ambientali specifiche (effetti da rivedere in fase attuativa, con specifiche prescrizioni e misure cautelative)



## DESCRIZIONE METODO DI VALUTAZIONE

In questa fase si procede all'identificazione e descrizione dei metodi che verranno usati:

- a) nella delimitazione degli ambiti interessati dall'attività di pianificazione territoriale ed urbanistica esistente e proposta;
- b) per la stima degli effetti ambientali dovuti all'attuazione del piano;
- c) per la costruzione, valutazione e selezione delle alternative.

Le scelte di piano (obiettivi specifici e azioni) saranno valutate rispetto allo scenario di riferimento (scenario zero), sulla base del Quadro Conoscitivo messo a punto nella formazione dei piani. Rispetto allo scenario zero sarà verificata la reale necessità ed efficacia delle scelte di piano nel ridurre i rischi e nello sfruttare le opportunità presenti nel territorio considerato. Tenendo conto delle criticità specifiche che emergeranno nel Quadro Conoscitivo in particolare le previsioni di trasformazione saranno definite in riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale, al contenimento del consumo delle risorse e degli impatti sulle componenti ambientali e in generale al miglioramento e/o alla mitigazione delle problematiche riscontrate.

I modelli di valutazione presenti in letteratura sono numerosi e ciascuno presenta le sue peculiarità. In sintesi, le tecniche di stima degli effetti ambientali tra le più conosciute sono:

- caso per caso non formalizzate;
- sovrapposizione di carte tematiche;
- liste e matrici di impatto;
- grafi e matrici coassiali causa/effetto;
- analisi a multicriteri.

L'analisi a multicriteri è la metodologia prescelta per il futuro Rapporto Ambientale, in cui lo strumento centrale è rappresentato dalla matrice di valutazione ovvero una matrice in cui compaiono alternative (colonne) e criteri di valutazione (righe) e i cui elementi sono costituiti da indicatori di stima delle *performance* delle alternative rispetto a ciascun criterio. Tali indicatori di stima avranno una descrizione qualitativa (giudizi verbali e simboli di più immediata lettura).

Nel Rapporto Ambientale, dunque, saranno fornite una descrizione dello scenario zero delle matrici che potrebbero essere interessate dalle azioni previste e un'analisi dei possibili effetti ambientali significativi conseguenti, dando conto delle eventuali misure di mitigazione necessarie.

Per la valutazione delle azioni previste si propone di impiegare uno schema che consenta un'agevole integrazione nella successiva fase di monitoraggio.

Un primo gruppo di indicatori evidenzierà le variazioni che le risorse possono subire a seguito dell'attuazione delle azioni - negative se vengono ridotte o messe in crisi, positive se vengono conservate o comunque non intaccate ulteriormente -: consumo di suolo, consumi energetici, consumi idrici, salvaguardia degli acquiferi... (disponibilità delle risorse).

Un secondo gruppo di indicatori evidenzierà in particolare le variazioni che possono incidere sulla qualità ambientale e conseguentemente sulla salute: biodiversità, fauna e flora, patrimonio culturale, beni paesaggistici, inquinamento delle acque superficiali e sotterranee, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico ed elettromagnetico, produzione di rifiuti, dotazione di spazi ed attrezzature pubblici e/o collettivi (qualità dell'habitat).

Un terzo gruppo di indicatori segnalerà eventuali variazioni che riguardano alcuni fattori di rischio rilevanti sia per l'ambiente che per la salute umana, come quanto attiene alla pericolosità geologica, idraulica e sismica (condizioni di sicurezza).

Per la scelta degli indicatori si farà riferimento sia al set di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il *reporting* ambientale e l'aggiornamento periodico dello "stato dell'ambiente", che ad indicatori appositamente predisposti al fine di approfondire specifici aspetti ambientali.

Naturalmente gli indicatori devono essere selezionati in base alle loro significatività rispetto al contesto in esame e agli obiettivi individuati e ad una prima approssimativa verifica sulla disponibilità dei dati, anche ai fini della successiva fase di monitoraggio. Un primo (incompleto) elenco di indicatori utili, relativamente ai singoli aspetti/risorse, è il seguente:

Aria e atmosfera

- entità delle emissioni, stato di qualità dell'aria secondo la classificazione regionale,

- % di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite;
- % di popolazione esposta a inquinamento acustico, numero interventi di risanamento acustico;
- % di popolazione esposta a campi elettromagnetici, km di linea elettrica ad Alta Tensione e a Media Tensione per kmq di territorio comunale, numero superamenti dei valori limite di legge dei livelli di campo elettromagnetico, numero ripetitori;
- consumi energetici pro capite, interventi di riqualificazione energetica degli edifici,
- diffusione di tecnologie per uso efficiente dell'energia,
- % energia proveniente da fonti rinnovabili, mq di pannelli fotovoltaici/solari termici installati;
- numero di strutture ricettive/produttive dotate di certificazioni ambientali;

#### Acqua

- stato ecologico e chimico dei corpi idrici, qualità delle acque sotterranee Squ/VS,
- livello di prelievo delle acque dai corpi idrici, Bilancio Idrico, riutilizzo delle acque reflue;
- carico inquinante totale, carico organico potenziale in abitanti equivalenti (da popolazione residente e popolazione fluttuante),
- efficienza delle strutture depurative,
- copertura del servizio fognario;
- qualità delle acque destinate al consumo umano, funzionalità degli impianti acquedottistici;
- consumi idrici, riduzione delle perdite;

#### Suolo e sottosuolo

- presenza di aree a rischio idrogeologico,
- presenza di aree ad elevata pericolosità geomorfologica e/o idraulica,
- aree soggette ad esondazione, interventi di mitigazione del rischio idraulico realizzati o programmati;
- zone particolarmente vulnerabili al rischio sismico;
- numero e superficie di cave abbandonate/ripristinate;
- variazione delle aree artificiali;
- variazione delle aree impermeabilizzate;
- produzione di rifiuti pro capite annua, produzione totale di rifiuti annua;
- % di raccolta differenziata, attività di recupero e riciclaggio, dotazione impiantistica per trattamento rifiuti;

#### Natura e biodiversità

- numero specie vegetali endemiche, rare o in liste di attenzione, numero specie vegetali protette (di interesse regionale o comunitario), numero specie animali e vegetali del progetto RENATO, numero di tipologie vegetazionali naturali e seminaturali, numero habitat di interesse regionale, comunitario o prioritari;
- presenza alberi monumentali ai sensi della L.R.60/98;
- variazione aree urbanizzate e artificiali;
- aumento di sistemazioni di valore storico documentale abbandonate o in stato di degrado;
- aumento di edifici rurali abbandonati;
- crescita di attività economiche di integrazione al reddito agricolo, politiche attivate per il sostegno alla agricoltura tradizionale;
- aumento degli itinerari tematici ciclopeditoni;

Nelle valutazioni si terrà conto anche delle seguenti caratteristiche degli effetti indotti:

- reversibilità (effetto reversibile o irreversibile)
- durata (effetto di durata breve, media o lunga)
- frequenza (effetto con frequenza bassa, media o alta)
- probabilità (probabilità del prodursi dell'effetto bassa, media o alta).

Si individueranno inoltre eventuali soluzioni alternative finalizzate alla eliminazione e riduzione degli elementi di criticità ambientale emersi a valle della valutazione degli effetti; tali soluzioni possono consistere nella modifica delle iniziali previsioni di piano, delle modalità di attuazione, nonché nell'individuazione di

misure di mitigazione o di compensazione e/o di condizioni all'attuazione degli interventi, che saranno inseriti nella disciplina di piano a farne parte integrante.

## 7 PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE

Come previsto dalla normativa e nell'ottica perseguita dall'Amministrazione della redazione di un piano partecipato e fondato su strategie condivise con la comunità locale, saranno svolte una serie di attività di informazione e partecipazione lungo tutto il percorso di formazione dei piani e in parallelo al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica; tutte le attività saranno organizzate in accordo con il Garante per l'informazione e la partecipazione, nominato dall'Amministrazione come previsto dall'art. 37 della L.R. 65/2015, con l'incarico di assicurare la partecipazione dei cittadini in ogni fase del procedimento.

Una prima occasione per un incontro pubblico plenario potrà essere costituita dalla presentazione del documento di Avvio del Procedimento e del Documento preliminare di VAS.

Le attività di ascolto e di comunicazione si potranno avvalere, oltre che dei tradizionali strumenti di informazione (locandine, articoli su quotidiani...) del sito web istituzionale, anche attraverso il portale del SIT comunale, che conterrà i vari materiali in modo che ciascuno possa ottenere costantemente informazioni sui piani e sullo stato di avanzamento del lavoro, scaricando i documenti via via prodotti, ed anche dare il proprio contributo segnalando temi e problemi attraverso una mappa interattiva.

In una seconda fase, per approfondire tematiche specifiche emerse dall'esame dei contributi e a seguito degli approfondimenti conoscitivi, potranno essere organizzati specifici *focus group*, cioè tavoli ad invito, con un numero limitato di partecipanti, in particolare per i temi che coinvolgono operatori economici e sociali, oltre agli ordini professionali ed i tecnici operanti sul territorio per gli aspetti più strettamente tecnici, ed incontri orientati a mettere a confronto le linee guida del progetto urbanistico con i temi e i problemi proposti dal basso. Infine si procederà ad un incontro plenario di presentazione del progetto e del *report* di sintesi degli incontri partecipativi. Una finale ma non per questo meno importante fase di comunicazione poi sarà svolta dopo l'adozione, durante la fase delle osservazioni, non solo per esplicitare e rendere meglio comprensibili a tutti i contenuti dei piani, ma anche per razionalizzare e rendere più dirette e pertinenti le osservazioni dei privati.

## 8 MONITORAGGIO

### 8.1 Organizzazione del monitoraggio

L'attività di monitoraggio può essere ricondotta all'insieme delle procedure e delle azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento dei Piani, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti eventualmente non attesi.

Il monitoraggio, previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresenta un elemento utile al fine di valutare il concreto riflesso sul territorio interessato ed individuare le eventuali azioni correttive da attivare per garantire il pieno conseguimento degli obiettivi dello stesso. La finalità perseguita è quella di raccogliere, elaborare e rendere disponibili informazioni allo scopo di:

- valutare la coerenza delle attività svolte con le previsioni dei Piani e con gli obiettivi identificati;
- valutare gli effetti significativi generati nel corso dell'attuazione dei Piani sulle componenti e sui tematismi ambientali.

È perciò fondamentale che gli indicatori siano riferiti a dati sicuramente disponibili ed a misurazioni ripetibili nel tempo per poter effettuare confronti periodici; molti di essi sono normalmente oggetto di rilevazione per l'aggiornamento delle conoscenze sullo stato dell'ambiente nel territorio comunale o sovracomunale e permettono quindi più circostanziati confronti con lo stato attuale o precedente. Nel Rapporto Ambientale si individueranno quindi, all'interno del Comune, i Settori responsabili del monitoraggio dei dati di competenza dell'Amministrazione.

Il monitoraggio sarà organizzato in un programma integrato e pianificato per *step* e verifiche intermedie successive, in modo da garantire la continuità del flusso informativo, recependo quanto evidenziato dai Soggetti competenti nelle fasi di consultazione.

I risultati del monitoraggio dovranno essere raccolti in *Report* di pubblica consultazione, redatti dall'Amministrazione e consultabili sul sito web istituzionale; la loro struttura sarà articolata in modo da consentire un'agevole lettura dei risultati attraverso la compilazione di schede sintetiche.