

maggio 2023

Progettazione urbanistica: Arch. PieMichele Malucchi

Indagine geologiche: Geologo dott. Fabio Mezzetti - Indagini Idrauliche: Ing. Idr. Alessio Gabbrielli

Variante al Regolamento Urbanistico vigente e al Piano Operativo adottato - Area di Pratogrande



COMUNE DI BIENTINA

Provincia di Pisa

Variante al RU vigente e al PO adottato Area di Pratogrande

Sindaco e Assessore all'Urbanistica:

Dott. Dario Carmassi

Responsabile del Procedimento:

Arch. Giancarlo Montanelli

Garante dell'informazione e della partecipazione:

Claudia Baccelli

Progettazione Urbanistica:

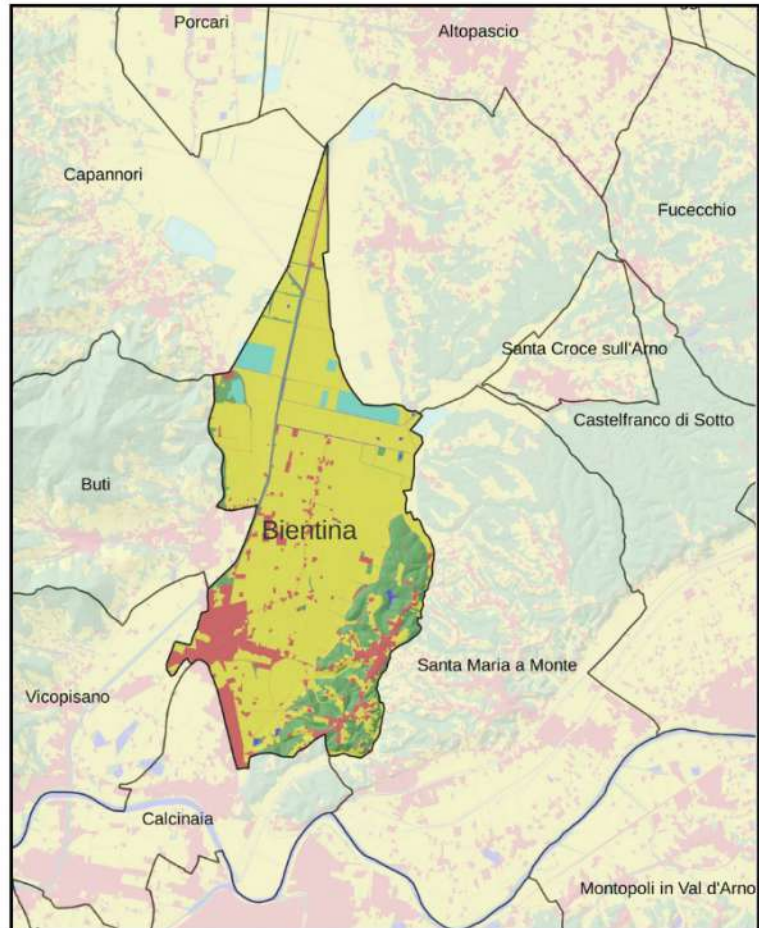
Arch. Piermichele Malucchi

Indagini Geologiche

Dott. Geol. Fabio Mezzetti

Studi Idraulici

Ing. Alessio Gabbrielli



Adozione

Data: Maggio 2023

Approvazione

Scala

06

VAS - Verifica di Assoggettabilità
con valenza di Documento Preliminare
in caso di assoggettabilità

COMUNE DI BIENTINA

Provincia di Pisa

*Variante al Regolamento Urbanistico Vigente
e Variante al Piano Operativo adottato*

L.R. n. 65/2014 e s.m.

Documento di
VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'
con valenza di
DOCUMENTO PRELIMINARE
in caso di assoggettabilità

ai sensi degli artt. 22 e 23 della LR.10/2010, del DLgs. 152/2006, della Dir. 2001/42/CEE

Giugno 2023

Sommario

Cap. 1 - Introduzione e illustrazione del procedimento di assoggettabilità a VAS.....	5
1.1 - Il processo valutativo – contenuti e metodologia della VAS.....	6
1.1.1 - La legislazione vigente	6
1.1.2. - La VAS.....	6
1.2 - La Verifica di Assoggettabilità	8
1.3. - Metodologia di analisi e di verifica del presente documento	9
Cap. 2 – Contenuti della Variante	11
2.1. Illustrazione del RU vigente e del PO adottato	12
2.1.a. Illustrazione del RU vigente – Ambito di Pratogrande	12
2.1.b. Illustrazione del PO adottato – Ambito di Pratogrande.....	15
2.2. Descrizione della Variante al RU vigente e al PO adottato, Contenuti, Obiettivi e Azioni della Variante.	19
2.2.1. Obiettivi.	19
2.2.2. Descrizione della Variante	20
2.2.3. Modifiche al disegno urbano prefigurato dal RU vigente e dal PO adottato	23
2.2.3.a. Modifiche rispetto al RU vigente	24
2.2.3.b. Modifiche rispetto al PO adottato	28
2.2.3.c. Ipotesi di disegno urbano all’interno del comparto	30
2.2.3.d. Interventi di mitigazione del rischio idraulico	30
2.2.3.e. Elaborati della Variante al RU vigente e al PO adottato.	33
2.3. Dati parametrici e dimensionamento.	35
2.3.a. Dati parametrici	35
A. Tabella Variante – RU vigente	35
B. Tabella Variante – PO adottato	37
2.3.b. Analisi del Dimensionamento – Verifica con il PSI, con il PO adottato e con il RU vigente	38
2.4. Individuazione delle Azioni contenute o derivanti dalla Variante al RU.	39
2.5 - Verifica di coerenza con piani sovraordinati	40
2.5.1. Coerenza con il RU vigente e con il PO adottato	40
2.5.2. Coerenza con i Piani sovraordinati	41
2.5.1. Piano Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT- PP)	42
2.5.2. PTC della Provincia di Pisa	42
2.5.3. PSI della Valdera.....	43
2.5.4. P.G.R.A. - Piano Gestione Rischio Alluvioni e P.A.I. - Piano Stralcio Assetto	

Idrogeologico.....	46
2.5.5. P.G.A. - Piano di Gestione delle Acque	47
2.5.6. P.R.Q.A. - Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente.....	48
2.5.7. P.A.E.R. - Piano Ambientale ed Energetico Regionale	49
2.5.8. P.R.B. - Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati	49
2.5.9. Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli - Il SIR 63, il SIR B03 e il SIR 27 – Assoggettabilità a VInCA.....	50
2.6. Coerenza Interna	58
Cap. 3 – Analisi di Assoggettabilità: Individuazione delle Risorse e illustrazione delle caratteristiche degli Impatti e delle aree che possono essere interessate.	59
3.1 - Analisi delle Risorse.....	59
3.1.1. Suolo.....	59
3.1.2. Acqua.....	68
3.1.3. Aria – Inquinamento Atmosferico.....	164
3.1.4. Clima Acustico e PCCA.....	186
3.1.5. Rifiuti	194
Problematiche relativi alla risorsa: Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	196
3.1.6. Energia.....	203
3.1.7. Salute Umana e Elettromagnetismo	208
3.1.8. Vincoli paesaggistici e PIT - PP.....	216
3.1.9. Natura, Reti Ecologiche e Biodiversità.....	234
3.2 – Valutazione degli Impatti e individuazione delle prescrizioni – Rapporto Ambientale.....	246
3.2.1. Valutazione delle Azioni	248
Azioni da 1 a 3.....	248
Azioni da 4 a 6.....	250
3.2.2. Sintesi delle Prescrizioni introdotte, integrate o confermate.....	254
3.3 - Analisi ipotesi alternative.....	255
Cap. 4 - Conclusioni.....	256
4.1 - Conclusioni della Verifica di Assoggettabilità	256
4.2 - Criteri da seguire in caso di successivo Rapporto ambientale.....	258
Appendice 1 - Verifica dei contenuti della Verifica di Assoggettabilità a VAS rispetto all'Allegato I della LR 10/2010.....	260
Appendice 2 - Valenza come Documento preliminare del Rapporto Ambientale	261

Cap. 1 - Introduzione e illustrazione del procedimento di assoggettabilità a VAS.

La presente **Verifica di Assoggettabilità** è finalizzata in primo luogo a verificare l'esigenza, o meno, di sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la proposta di Variante al Regolamento Urbanistico Vigente, che costituisce anche Variante al Piano Operativo adottato, adeguatamente illustrata al successivo cap. 2, ai sensi dell'art. 22 della LR 10/2010.

Viene specificato che la presente Variante prevede modifiche dimensionali e del disegno urbano per un comparto urbano già individuato e pianificato da entrambi i suddetti strumenti, e l'anticipazione dell'attuazione della viabilità di connessione con la prevista rotatoria ubicata a nord (ivi compresa parte della rotatoria).

In secondo luogo il presente documento ha anche valenza di Documento Preliminare del Rapporto Ambientale nel caso in cui la Verifica di Assoggettabilità di cui al periodo precedente determini che sia necessario proseguire con il procedimento di verifica ambientale; a tal fine il presente documento ricomprende quanto previsto anche all'art. 23 della LR 10/2010 (vd. Appendice 2):

- a) le indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

Nel dettaglio i due strumenti di pianificazione comunale sopra indicati sono i seguenti:

Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico U.T.O.E. 3 Area industriale di Prato Grande	Approvazione Delibera di Consiglio Comunale n. 61 del 06-11-2014 Viene specificato che la Variante in oggetto è stata sottoposta a specifica VAS che ha ritenuto sostenibili le previsioni in essa contenuta.
Piano Operativo Comunale e contestuale Variante al PS	Adozione Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 26-04-2022

Oltre a quanto sopra la presente Variante deve risultare coerente con il Piano Strutturale Comunale vigente e con il Piano Strutturale Intercomunale della Valdera adottato di seguito definiti:

Piano Strutturale	Approvazione Delibera di Consiglio Comunale n. 68 del 22/04/1996. Variante generale approvata con Delibera di
-------------------	--

	Consiglio Comunale n. 18 del 29/03/2007. Altre Varianti parziali
Piano Strutturale Intercomunale dei Comuni dell'Unione Valdera	Approvazione Delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 10-07-2020

1.1 - Il processo valutativo – contenuti e metodologia della VAS

1.1.1 - La legislazione vigente

La legislazione relativa al procedimento di VAS è la seguente:

- **Direttive Comunitarie 2001/42/CE** (direttiva VAS) e **85/377/CE**, che ha definito il concetto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e di valutazione ambientale nel suo complesso.
- **D.Lgs. 152 del 03/04/2006** (Norme in materia ambientale) che ha introdotto all'interno della legislazione nazionale la VAS.
- **LR 10/2010** (Norme in materia di VAS, VIA e VIncA) e la LR 6/2012 (Adeguamento della LR 10/10) che integrano nell'unico procedimento di VAS la Valutazione Integrata, introdotta dalla Regione Toscana con la LR 1/2005 (Norme per il governo del territorio) in sostituzione della VEA (Valutazione degli Effetti Ambientali) della LR 5/95 (Norme per il governo del territorio) e ne chiariscono obiettivi e metodologie.
- **D.P.R. 357 del 8 settembre 1997** (Regolamento Siti Natura 2000 - Valutazione Incidenza - VIncA) relativamente alle aree SIR-SIC, direttiva Habitat (dir. 92/43/CEE).
- Ricordiamo anche la **Legge Regionale 65/2014** - Norme per il governo del territorio, che rappresenta lo sviluppo normativo delle LR 5/95 e 1/2005 e costituisce il principale strumento normativo regionale, con i necessari collegamenti e riferimenti alla LR 10/2010.

1.1.2. - La VAS

La Valutazione Ambientale Strategica, o più semplicemente VAS, è quel procedimento che accompagna il percorso di definizione di un progetto finalizzato ad integrare il percorso progettuale con considerazioni ed analisi di natura ambientale al fine di verificare (valutare) la sostenibilità del progetto stesso prima della sua approvazione; il Rapporto Ambientale, nel quale sia necessario predisporlo a seguito di quanto definito nel momento valutativo preliminare, non deve consistere in un documento a se stante da redigere in separata sede rispetto alla definizione del progetto (ovvero del piano o programma qualora si tratti di interventi di pianificazione) ma, al contrario, deve raccontare, illustrare e esaminare il percorso di analisi e verifica che è stato svolto parallelamente alla definizione del progetto. In questa analisi, per "ambiente" vengono intesi sia gli aspetti di carattere naturalistico che gli aspetti di carattere economico e sociale del progetto stesso in quanto il concetto di ambiente è qui inteso nell'accezione scientifica dell'intero complesso nel quale un

determinato elemento si viene a trovare e nel quale agisce ed interagisce. Il percorso valutativo, infine, deve riguardare sia la fase di utilizzo a regime del manufatto che la fase cantieristica.

Il Testo Unico Ambientale, D.Lgs 152/2006, in particolare, specifica che «la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile»

Il percorso di VAS, coniugando quanto previsto all'art. 21 della LR 10/2012 con il percorso pianificatorio della LR 65/2014, **è costituito dai seguenti step procedurali:**

- 1) **Svolgimento della Verifica di Assoggettabilità** (lett.a, c.2 art. 21, LR 10/2012) per quei casi previsti dalla normativa vigente, definiti all'art art. 5, comma 3; la presente fase è anche detta "Screening", selezione, controllo, primo esame. L'assoggettabilità o meno di un piano viene deciso dall'Autorità Competente dopo avere ricevuto i pareri dei SCMA (Soggetti Competenti in Materia Ambientale) ai quali è stato inviato il Documento di Verifica. Il tema della Verifica di Assoggettabilità, che in questo caso è specifico oggetto del presente documento, sarà approfondito al seguente cap. 1.3.
- 2) **In caso di esito positivo della Verifica di Assoggettabilità**, ovvero nei casi per i quali il percorso VAS è obbligatoriamente previsto dalla normativa vigente senza Verifica di Assoggettabilità, si passa alla **predisposizione del Documento Preliminare** (lett.b, c.2 art. 21, LR 10/2012); tale documento, oltre alle informazioni già contenute nella Verifica di cui alla lettera 1, vengono definite l'impostazione, la definizione e l'organizzazione del percorso VAS e del Rapporto Ambientale. **La Verifica di Assoggettabilità che ha avuto esito positivo può avere, come nel nostro caso, funzione di Documento Preliminare** se ricomprende anche tali informazioni. Il Documento Preliminare viene inviato ai SCMA.
- 2a) **Ricevimento dei contributi apportanti dai SCMA** ai quali è stato inviato il Documento Preliminare. I punti 2 e 3 costituiscono la fase di "Scoping", indagine, esplorazione, rilievo.
- 3) **Redazione del Rapporto Ambientale - RA** (lett.c, c.2 art. 21, LR 10/2012). Come sopra accennato il RA è il momento centrale, conclusivo e di sintesi del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica VAS e, ai sensi dell'Allegato 2 alla LR 10/2010, deve definire, descrivere e **valutare gli "effetti significativi" che l'attuazione dell'intervento può avere sull'ambiente** e deve anche esporre le ragionevoli alternative che sono state eventualmente individuate e le motivazioni che hanno portato a scartarle. Nel RA, inoltre, oltre a quanto sopra, devono essere anche individuate le azioni di Monitoraggio (lett.h, c.2 art. 21, LR 10/2012), che si attueranno al momento dell'attuazione del progetto di piano,

finalizzate a: a) controllare se gli impatti ambientali sono quelli previsti dalla VAS e/o se vi sono effetti imprevisi; b) verificare se gli obiettivi del progetto sono quelli previsti dai proponenti. Il RA, infine, deve contenere una “**Sintesi non tecnica**” delle informazioni in esso contenute.

- 4) **Adozione RA insieme alla Variante al RU - Piano Attuativo prefigurato**, e successiva pubblicazione e consultazione (lett.d, c.2 art. 21, LR 10/2012) con SCMA e cittadini interessati e/o coinvolti attraverso la **presentazione delle Osservazioni**.
- 4a) **Valutazione delle Osservazioni**, realizzazione di eventuali modifiche alla Variante al RU - Piano Attuativo prefigurato e redazione del Parere Motivato da parte dell’Autorità Competente; nel Parere Motivato viene effettuata la definitiva la Valutazione definitiva della VAS in merito alla Variante al RU - Piano Attuativo prefigurato (lett.e, c.2 art. 21, LR 10/2012).
- 5) **Approvazione conclusiva** della Variante al RU - Piano Attuativo prefigurato e del RA della VAS; questa fase è detta anche "decisione" (lett.f, c.2 art. 21, LR 10/2012).
- 6) **Pubblicazione sul BURT** e sui siti istituzionali ed **entrata in vigore** (lett.g, c.2 art. 21, LR 10/2012).

1.2 - La Verifica di Assoggettabilità

Lo strumento legislativo che disciplina il documento di Verifica di Assoggettabilità è l'Allegato I della già sopra citata LR 10/2012. Viene fatto presente che, come già introdotto al precedente cap. 1.1.a, la LR 10/2010 rappresenta la disciplina regionale di quanto già previsto nel D.Lgs 152/2006 e pertanto, soprattutto per quel che concerne i contenuti dei diversi documenti, i due strumenti normativi risultano spesso estremamente simili.

Allegato I della LR 10/2010

Criteria per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di.

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;*
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;*
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;*
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;*
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).*

2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;*
- carattere cumulativo degli impatti;*
- natura transfrontaliera degli impatti;*
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*

- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
Delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
Del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite
Dell'utilizzo intensivo del suolo;
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Al fine di rendere immediatamente individuabili i contenuti sopra indicati all'interno del presente documento è stata predisposta una specifica tabella indicativa come Appendice 1 del presente documento.

Appare evidente come per il legislatore **obiettivi principali delle verifica di assoggettabilità** siano quelli di illustrare compiutamente il piano o programma previsto (in questo caso le Varianti al Piano Operativo) e di verificare se tali previsioni sono suscettibili di avere impatto sulle risorse ambientali, rispetto al Piano Operativo stesso del quale le previsioni costituiscono Varianti.

Viene specificato che si intende per ambiente l'insieme delle componenti sia naturali che abiotiche che antropiche, analizzando ogni aspetto di tali impatti. Il legislatore prevede quindi che, **se verrà accertata la presenza di tale rischio di impatto dovrà essere svolta la regolare VAS, mentre qualora non dovesse essere individuato tale rischio, non dovrà, logicamente, essere svolto il percorso di VAS; al successivo cap. 4 verrà effettuata una proposta di esito di verifica che dovrà essere sottoposta e approvata dall'Autorità Competente.**

Considerando la profondità che il legislatore richiede nell'ambito della Verifica di assoggettabilità, i contenuti in questa contenuta possono perfettamente assolvere a quanto richiesto anche al punto 2 del comma 1 dell'art. 23 della LR 10/2010 in merito al Documento Preliminare.

Nel proseguo del presente capitolo viene illustrata la metodologia di analisi svolta.

1.3. - Metodologia di analisi e di verifica del presente documento

Come sopra detto la presente Verifica di Assoggettabilità dovrà effettuare le necessarie verifiche ambientali e consegnare all'Autorità Competente gli strumenti e le indicazioni necessari per decidere se la Variante in oggetto deve essere oggetto di specifica VAS.

Per far questo il presente documento è stato redatto secondo la seguente metodologia:

Cap. 1. Introduzione e illustrazione del procedimento di assoggettabilità a VAS.

Nel quale: vengono illustrate le motivazioni del presente studio di assoggettabilità; vengono illustrati il processo valutativo ed i contenuti e metodologia della VAS; viene anche illustrata la legislazione vigente in merito alla assoggettabilità o non assoggettabilità a VAS.

Cap. 2. Illustrazione delle Varianti al Piano Operativo vigente.

Nel quale vengono descritte le caratteristiche delle Varianti al PO e conseguentemente, **vengono "tradotte" tali caratteristiche in "azioni" suscettibili di avere impatto sulla sostenibilità ambientale.** Nel successivo cap. 3 verrà valutato il possibile impatto delle "azioni" al cap. 2.2 definite.

Cap. 3. Analisi di Assoggettabilità: Individuazione delle Risorse e Illustrazione delle caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate.

Nel quale viene riportato un approfondito studio delle Risorse territoriali; perché tale studio sia il più possibile completo, esaustivo e soprattutto aggiornato di tutte le componenti ambientali e antropiche viene qui riportato il capitolo **“Analisi delle Risorse” della VAS del recente Piano Operativo** adottato il quale sicuramente costituisce lo scenario conoscitivo più recente e affidabile, rispetto sia alla Regolamento Urbanistico originale redatto diversi lustri addietro sia alla Variante dell’ambito di Pratogrande del 2014.

Successivamente **viene definito se le “azioni”, definite al precedente cap. 2, sono suscettibili di avere impatto sull’ambiente** e vengono definite, attraverso uno studio analitico-matriciale, tutte le caratteristiche di tale impatto (entità, forma, connessioni, entità spaziale, effetti cumulativi ecc).

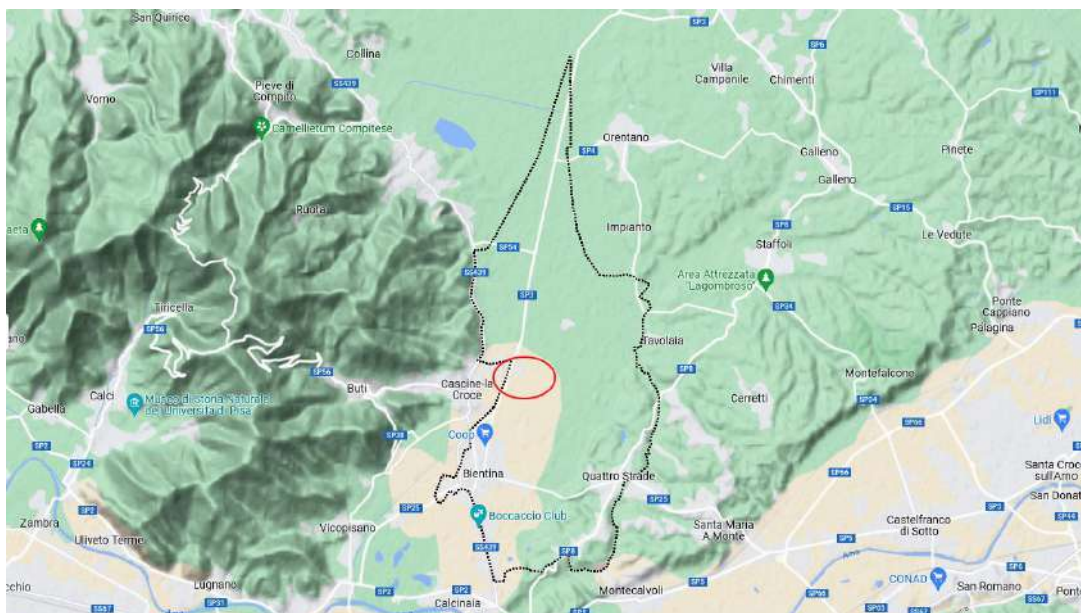
Cap. 4. Conclusioni:

Nel quale vengono effettuate le **valutazioni conclusive** considerando tutti gli elementi emersi nei capp precedenti e **viene proposta un’ipotesi di esito della presente Verifica di Assoggettabilità.** Viene anche fatta una proposta di SCMA ai quali l’Autorità Competente può inviare il presente documento.

Costituisce parte integrante della presente Verifica di Assoggettabilità anche **l’Appendice 1** nella quale viene chiaramente e sinteticamente indicato dove, nel presente documento, vengono effettuate le valutazioni previste **dall’Allegato 1 della LR 10/2010**

Cap. 2 – Contenuti della Variante

Come detto al precedente cap. 1.1 la presente Proposta costituisce Variante rispetto sia al Regolamento Urbanistico Vigente, sia al Piano Operativo adottato e concerne l'area a carattere produttivo individuata presso Pratogrande, nella parte centro-orientale del territorio comunale, in prossimità del limite amministrativo con il Comune di Buti.

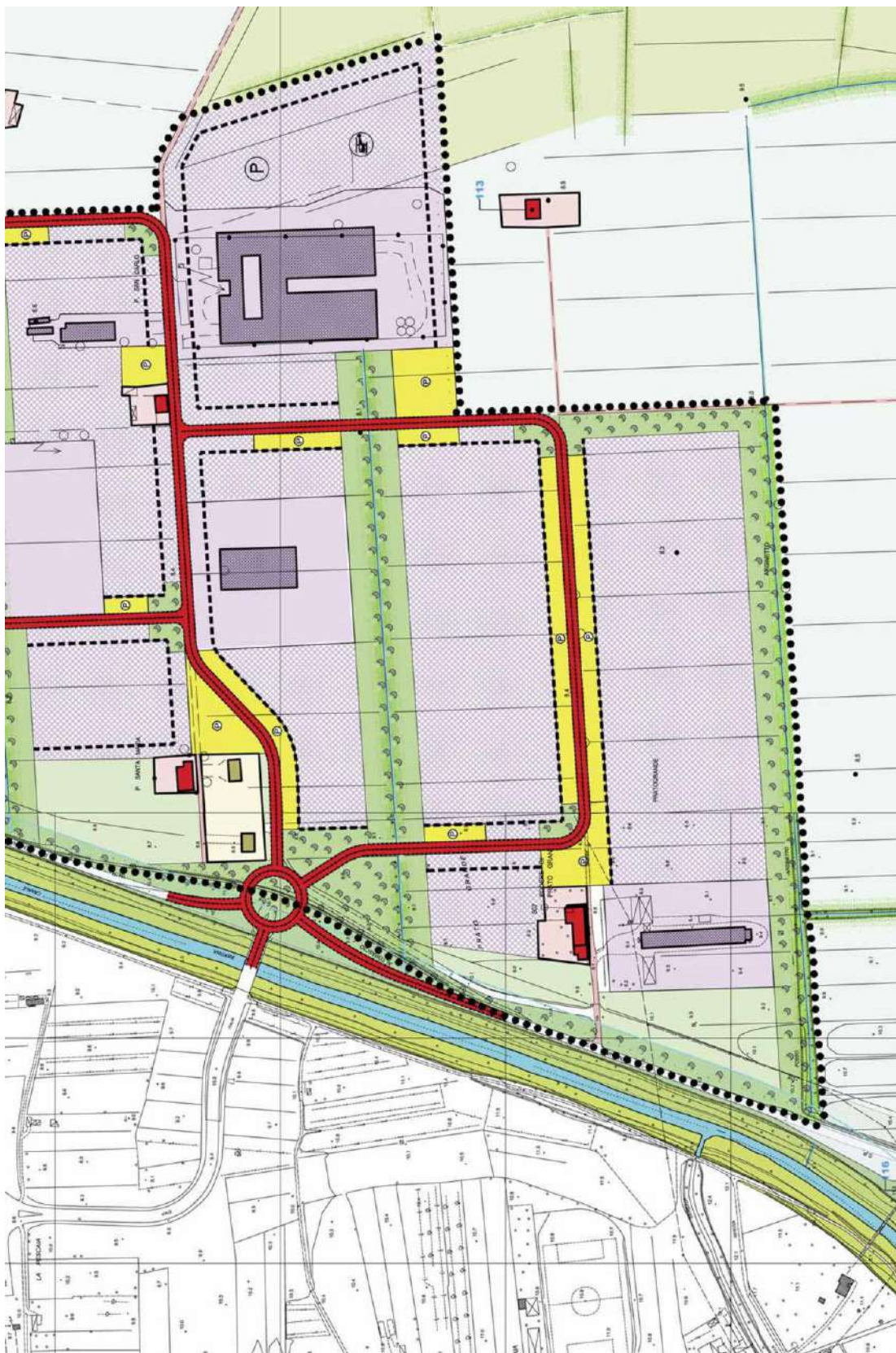


Il presente capitolo fornisce, pertanto, una **breve ma completa descrizione sia del RU vigente (di seguito RU) che del Piano Operativo (di seguito PO)**, già individuati al precedente cap. 1, per quel che riguarda il **Comparto di Pratogrande, oggetto della presente Variante**, indicativamente individuato nella seguente immagine aerea.



Successivamente verranno illustrati i contenuti della Variante ad entrambi gli strumenti di pianificazione sopra detti (di seguito Variante) ivi compresi gli obiettivi, la disciplina ed il dimensionamento (corrisponde a quanto richiesto al **punto 1 dell'Allegato 1 della LR 10/2010**).

Di seguito viene meglio illustrata l'area oggetto della presente Variante



Nell'ambito del RU vigente, inoltre, l'area di Pratogrande viene suddivisa in 3 comparti e viene definito un dimensionamento complessivo, relativo a tutta l'area, ed un dimensionamento specifico per i singoli comparti (il comparto oggetto della presente Variante è evidenziato in rosso).



AREA INDUSTRIALE PRATOGRANDE - U.T.O.E. 3	COMPARTO 1	COMPARTO 2	COMPARTO 3	TOTALE
Superficie Territoriale U.T.O.E. 3 (S.T.)	266.900	271.930	172.930	711.760
Area insediamenti produttivi esistenti	32.360	74.065	5.295	111.720
Area insediamenti residenziali esistenti	2.800	8.795	12.840	24.435
Strade poderali esistenti	3.405	3.120	2.585	9.110
Verde Privato di protezione degli edifici residenziali esistenti	13930	19.800	24.285	58.015
Superficie Territoriale oggetto di trasformazione convenzionata (S.T.)	214.405	166.150	127.925	508.480
Strade Pubbliche	12.285	11.650	8.775	32.710
Parcheggi Pubblici	17.657	12.782	9.561	40.000
Verde Pubblico di protezione delle infrastrutture	58.100	31.965	30.785	120.850
Superficie Fondiaria (S.F.)	126.363	109.753	78.804	314.920
S.U.L. max	73.145	54.877	43.935	171.957
Indice Territoriale (I.T.=S.U.L./S.T.)	0.34	0.34	0.34	0.34
Indice Fondiario (I.F.=S.U.L./S.F.)	0.58	0.50	0.56	0.55
Rapporto di copertura (R.C.=S.C./S.F.)				50%
H max				7,5/9,00 ml

Nota: La diversificazione della S.U.L. fra i tre comparti deriva dalla necessità di compensare i costi di urbanizzazione a carico degli stessi come descritto all'art. 38 delle N.T.A.

Appare evidente che l'area oggetto nella presente Variante è riferita al Comparto 1, posizionato nella parte più a Sud, e nel dettaglio, alla parte "oggetto di trasformazione convenzionata" per la quale valgono i parametri della seconda parte della tabella.

Appare anche evidente che la presente Variante ricomprende solo parte del Comparto 1, in

particolare, come oggetto di modifica, l'area posta a sud-est e, come oggetto di anticipazione, senza alcuna modifica, il "Braccetto" di collegamento con la prevista rotatoria e parte della rotatoria stessa, risultando pertanto estremamente coerente con il disegno infrastrutturale della nuova rotatoria previsto dal RU (la realizzazione della rotatoria e del braccetto sono opere di interesse pubblico importanti sia per l'area di Pratogrande che per il comparto produttivo di Cascine di Buti, come di seguito meglio definito).

2.1.b. Illustrazione del PO adottato – Ambito di Pratogrande

Di seguito viene riportata la disciplina e la cartografia del PO adottato con Delibera CC n. 23 del 26-04-2022 relativa all'area di Pratogrande.

Nel dettaglio il PO individua delle Schede Norma per quelle aree per le quali sono previste trasformazioni puntuali e specifiche; di seguito vengono riportate tutte le Schede Norma del PO con evidenziata con cella Gialla la Scheda Norma oggetto modifiche nell'ambito della presente Variante e con cella Verde viene evidenziata la Scheda Norma per la quale la presente Variante non prevede modifiche ma solamente l'anticipazione dell'attuazione di parte della rotatoria e del braccetto di collegamento.

Viene specificato che tutte le ultime schede, del tipo TR-COP(n,) sono stato oggetto di due conferenze di copianificazione che si sono svolte nell'ambito del procedimento di redazione del Nuovo PO e che, nel dettaglio, la seconda CdC, avvenuta il 07.02.2022, ha riguardato specificatamente le aree produttive a Pratogrande, compresa quella oggetto della presente valutazione.

n.	Scheda	Tipo	Attuazione e note
1	TU-t1 BIENTINA	- Residenziale - Ricucitura margine urbano e dotazione servizi e standard	Piano Attuativo Convenzionato (PAC)
2	TU-t2 BIENTINA	- Residenziale - Ricucitura margine urbano retrostante gli insediamenti lungostrada	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
3	TU-t3 BIENTINA	- Residenziale - Ricucitura margine urbano e miglioramento viabilità	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
4	TU-t4 BIENTINA	- Residenziale - Ricucitura margine urbano e dotazione parcheggi- connesso con TU-t5	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o Progetto Unitario Convenzionato (PUC) concordato
5	TU-t5 BIENTINA	- Residenziale - Ricucitura margine urbano, miglioramento viabilità e dotazione parcheggi - connesso con TU-t4	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o Progetto Unitario Convenzionato (PUC) concordato
6	TU-t6 BIENTINA	- Commerciale al dettaglio - Ricucitura margine urbano e dotazione parcheggi - connesso con il recupero previsto nel comparto TU-rd1	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
7	TU-t7 BIENTINA	- Industriale e artigianale / Commerciale al dettaglio - Ricucitura margine urbano per ampliamento att. produttiva esistente	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
8	TU-t8 BIENTINA	- Industriale e artigianale / Commerciale al dettaglio - Ricucitura margine urbano per ampliamento att. produttiva / commerciale esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC)
9	TU-t9 BIENTINA	- Residenziale - Modifica precedente RU incongrua col contesto - Completamento viario	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
10	TU-t10 PRATOGRANDE	- Industriale e artigianale - Completamento att. produttiva esistenti	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o più Progetti Unitari Convenzionati (PUC) coerenti al PO
11	TU-t11 QUATTROSTRADE	- Residenziale - Ricucitura margine urbano, miglioramento viabilità e dotazione parcheggi	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o 2 Progetti Unitari Convenzionati coerenti (PUC) al PAC

12	TU-t12 QUATTROSTR ADE	- Residenziale - Ricucitura margine urbano e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
13	TU-t13 QUATTROSTR ADE	- Residenziale – Ricucitura / completamento margine urbano e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
14	TU-t14 QUATTROSTR ADE	- Residenziale - Ricucitura margine urbano, miglioramento viabilità e dotazione parcheggi e verde	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o più stralci coerenti al PO
15	TU-t15 QUATTROSTR ADE	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
16	TU-t16 QUATTROSTR ADE	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti e dotazione parcheggi, rotatoria e verde	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o più Progetti Unitari Convenzionati (PUC) coerenti al PO
17	TU-t17 - SANTA COLOMBA	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti.	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
18	TU-rd1 BIENTINA	- Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2 - dotazione parcheggi e piazza – connesso con TU-t6	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
19	TU-rd2 BIENTINA	- Residenziale – Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2 – connesso con TU-t4 e TU-t5	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
20	TU-rd3 BIENTINA	- Residenziale – Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2 (TU-ar1/ar2) – connesso con TU-t4 e TU-t5	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
21	TU-rd4 BIENTINA	- Residenziale – Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2 – connesso con TU-t4 e TU-t5	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
22	TU-rd5 BIENTINA	- Residenziale – Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2. Possibilità di mantenere funzione produttiva attuale.	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
23	TU-rd6 - SANTA COLOMBA	- Residenziale – Rigenerazione urbana con esportazione parte SE verso un'area di atterraggio C2 (TU-ar3/ar4).	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) con possibilità trasferimento volumi
24	TU-R1 BIENTINA	- Industriale e artigianale / Commerciale al dettaglio - Riqualficazione area artigianale dismessa - dotazione parcheggi	Piano di Recupero (PR)
25	TU-c1 BIENTINA	- Direzionale e di servizio – Ampliamento area scolastica ex art. 101 della L.R. 65/2014 e trasferimento SE verso un'area di atterraggio C2 (TU-ra1/ra2).	Intervento di compensazione urbanistica
26	TU-ra1 BIENTINA	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti - area di atterraggio SE da TU-rd e TU-c – connesso con TU-ra2	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) / Intervento di compensazione urbanistica
27	TU-ra2 BIENTINA	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti - area di atterraggio SE da TU-rd e TU-c – connesso con TU-ra1	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) / Intervento di compensazione urbanistica
28	TU-ra3 - SANTA COLOMBA	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti - area di atterraggio SE da TU-rd6 connesso con TU-ra4	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) / Intervento di compensazione urbanistica
29	TU-ra4 - SANTA COLOMBA	- Residenziale – Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti - area di atterraggio SE da TU-rd6 connesso con TU-ra3	Piano di Rigenerazione Urbana (PRU) corente alla TU-rd6, alla TU-ra3 e alla TU-ra4, anche se attuati in maniera differita nel tempo
30	TR-COP-t1 PIANURA BONIFICATA– BIENTINA	- Commerciale al dettaglio - Ricucitura di due insediamenti - connesso con TU-t1, TU-ra1 e Tu-ra2	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o 2 Progetti Unitari Convenzionati coerenti (PUC) al PO – Esaminata in copianificazione.
31	TR-COP-t2 PIANURA BONIFICATA– BIENTINA	- Commerciale all' ingrosso - Ampliamento modesto di tettoie di un impianto produttivo esistente	Progetto Unitario Convenzionato (PUC) – Esaminata in copianificazione.
32	TR-COP-t3 PIANURA BONIFICATA– PRATOGRAND E	- Industriale e artigianale - Ampliamento aree produttive esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.
33	TR-COP-t4 PIANURA BONIFICATA– PRATOGRAND E	- Industriale e artigianale / Commerciale all' ingrosso - Ampliamento aree produttive esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.
34	TR-COP-t5 PIANURA BONIFICATA–	- Industriale e artigianale / Commerciale all' ingrosso - Ampliamento aree produttive esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.

Di seguito viene meglio illustrata l'area oggetto della presente Variante



Similmente a quanto avvenuto al precedente cap. 2.1 per il RU, viene di seguito riportato il

dimensionamento previsto dal PO per il comparto in oggetto e viene riportata la specifica Scheda Norma come Elaborato a se stante della presente Variante,.

Parametro	PO adottato (da scheda riferita all'intero comparto TR-cop-t4)
DATI URBANISTICI	
Superficie Territoriale / Consumo di suolo	201.898 mq
Superficie Fondiaria	150.910 mq
PARAMETRI URBANISTICI	
IC	50 %
H Max	12 ml
DOTAZIONE TERRITORIALE: SPAZI PUBBLICI o di TUTELA AMBIENTALE	
Parcheggi pubblici	4.911 mq
Viabilità pubblica	18.521 mq
Verde ambientale – F5	27.556 mq (in superficie fondiaria)
TOTALE spazi pubblici	50.988 mq
SPAZI INTERNI alla SF	
Superficie Fondiaria	150.910 mq
Superficie Edificabile	60.000 mq
IC	50%

2.2. Descrizione della Variante al RU vigente e al PO adottato, Contenuti, Obiettivi e Azioni della Variante.

Come detto al precedente cap. 1 la presente proposta costituisce Variante rispetto sia al RU vigente che al PO adottato; in particolare costituisce una modifica, ottimizzandone le previsioni, rispetto al PO adottato, ed alla relativa Scheda Norma TR-COP-T4 sopra detta, in quanto il PO adottato costituisce l'ultimo atto che più del RU vigente risponde alle esigenze attuali e alle più recenti analisi ambientali, sociali ed economiche. In merito all'analisi del RU vigente e del PO adottato sopra detti è inoltre possibile affermare che il PO conferma e approfondisce le previsioni del RU mantenendo pressoché inalterate le infrastrutture viarie e riorganizzando li spazi dei comparti produttivi, dei parcheggi e degli spazi verdi, questi ultimi anche ai fini della tutela ambientale ed idrogeologici.

2.2.1. Obiettivi.

Le modifiche previste nell'ambito della presente Variante, sono finalizzate a perseguire i seguenti obiettivi:

- Consentire l'insediamento di un'attività nell'ambito della Logistica, la quale necessita, a seguito dei recenti sviluppi tecnologici, di strutture alte ed estese.

- L'inserimento dell'attività di logistica è ammessa in quanto sia il PSI dell'Unione della Valdera che il PO adottato hanno assimilato, ai sensi dell'art. 99, c.3, l.b2 della LR 65/2004, le funzioni a destinazione "b) Industriale e Artigianale" e "f) Commerciale all'ingrosso", così come autorizzato dalla CdC del PSI della Valdera.
- Consentire corpi di fabbrica di estensioni maggiori a quanto previsto dal PO adottato e dal RU vigente, restando nelle previsioni di Territorio Urbanizzato dei due strumenti; per perseguire tale obiettivo è necessario avere un comparto fondiario unico e non diviso da viabilità pubblica, come previsto sia dal RU vigente che da PO adottato. In tale ottica obiettivo primario è quello di individuare soluzioni tecnologiche in materia di sicurezza idraulica finalizzate a consentire l'insediamento dell'attività prevista all'interno del perimetro delle previsioni già individuate dal RU vigente e del PO adottato, ivi compresa l'area copiafinicata in accordo con la Regione Toscana.
- Perseguire, in breve tempo, l'interesse pubblico costituito dalla realizzazione della rotatoria prevista sulla SP 03 in prossimità dell'incrocio per Buti.

2.2.2. Descrizione della Variante

Come detto al precedente cap. 1 la presente proposta costituisce Variante rispetto sia al RU vigente che al PO adottato. Nel dettaglio la presente Variante è finalizzata all'insediamento di una attività di logistica (già prevista tra le funzioni ammesse dal RU vigente e dal PO adottato stessi).

In particolare rispetto al RU vigente la presente Variante costituisce una modifica, di seguito illustrata nel dettaglio rispetto al Comparto 1 dell'UTOE 3 – Area Industriale di Pratogrande (tale variazione comporterà modificazione agli elaborati NTA art. 38, 3P e 3P-SU del RU vigente).

Rispetto al PO adottato, invece, la presente Variante costituisce una modifica, ottimizzandone le previsioni, della relativa Scheda Norma TR-COP-T4 sopra detta (tale Variazione comporterà modificazione agli elaborati QP-02 - Strategie per il territorio urbanizzato - e DT02b2 - Schede Norma) già individuate come area copiafinicata in accordo con la Regione Toscana.

Nel complesso, in merito all'analisi del RU vigente e del PO adottato sopra detti è inoltre possibile affermare che.

- Il PO adottato costituisce l'ultimo atto pianificatorio elaborato e che più del RU vigente risponde alle esigenze attuali e alle più recenti analisi ambientali, sociali ed economiche.
- Il PO conferma e approfondisce le previsioni del RU mantenendo pressoché inalterate le infrastrutture viarie e riorganizzando li spazi dei comparti produttivi, dei parcheggi e degli spazi verdi, questi ultimi anche ai fini della tutela ambientale ed idrogeologici.

Alla luce di quanto sopra detto la presente Variante risulta caratterizzata dai seguenti elementi:

- Al fine di perseguire quanto sopra la presente Variante suddivide, con logica assolutamente simmetrica, i Comparti previsti dai due strumenti urbanistici (Po adottato e RU vigente) in due Sub-Comparti, il primo dei quali (per entrambi chiamato A) è oggetto di Variante (modifiche

dimensionali, parametriche e normative di seguito illustrate), mentre il secondo (per entrambi chiamato B, anche se di profilo e entità diverse) prosegue con le previsioni dei due strumenti e, pertanto, sia la potenzialità edificatoria, che la destinazione delle superfici saranno proporzionali alla superficie territoriale ricompresa all'interno del SubComparto B (il SubComparto B occupa circa il 24% del Comparto TR-Cop-t4 del PO adottato e il SubComparto 1B occupa circa il 26% del Comparto 1 del RU vigente)

- Nel dettaglio, in merito al PO è prevista la divisione del comparto con il codice TR-cop4 in 2 Sub-Comparti: TR-cop-t4A e TR-cop-t4B (vd. successivo cap, 2.2.2).
- In merito al RU invece i due SubComparti vengono definiti 1a (oggetto di modifiche) e 1B (prosegue con le previsioni del RU vigente) (vd. successivo cap, 2.2.1).
- Per perseguire l'obiettivo di "proporzionalità" delle previsioni inerenti i Sub-Comparti B viene per questi mantenuto inalterato l'Indice Territoriale previsto sia dal RU approvato che dal PO adottato, corrispondenti, rispettivamente allo 0.34 e allo 0.30 (vd. anche i dati dimensionali al successivo cap. 2.3).
- In merito al PO adottato, attuando i parametri di cui sopra la SE ammessa per il SubComparto B risulta di 14.653 ($ST\ 48.842 * 0.3$), circa corrispondente al 24% della SE prevista dal PO adottato per l'intero comparto Cop-t4.
- In merito al RU vigente, attuando i parametri di cui sopra la SUL/SE ammessa per il SubComparto B risulta di 18.945 ($ST\ 55.720 * 0.34$), circa corrispondente al 26% della SE prevista dal RU vigente per l'intero comparto 1.
- In merito alla superficie territoriale del Sub-Comparti A, oggetto di Variante, è inoltre prevista una rettifica perimetrale in prossimità del vertice Nord-Est ove viene ricompresa anche una piccola porzione di territorio che il PO adottato aveva destinato a zona PD1, e che il RU vigente individuato come Verde Fluviale di pertinenza dei corsi d'acqua. Viene specificato che questo lembo di area non era stato già utilizzato come potenzialità edificatoria e che la pertinenza fluviale è superata dagli interventi di messa in sicurezza proposti dalla presente Variante a seguito dell'approfondimento degli studi idraulici effettuati.
- Oltre a quanto sopra detto è prevista, nell'ambito della presente Variante, l'individuazione di un ulteriore Sub-Comparto, definito "Suc-Comparto C" che individua un'area esterna al Comparto 1 del RU vigente e esterna al Comparto TR-cop-t4 del PO adottato, ma presente in maniera pressoché identica, in entrambi gli strumenti; viene specificato che relativamente al PO adottato tale "braccetto" ricade nel comparto TU-t10.
- Tale SubComparto è costituito dal "braccetto" di collegamento tra l'area oggetto di Variante e la prevista rotatoria sulla Strada Provinciale Bientinese e da parte della rotatoria stessa. Per tale "braccetto" la presente Variante prevede solamente l'attuazione anticipata, ai sensi dell'art. 13 delle NTA del PO adottato, perché strettamente funzionale alle azioni ivi previste, senza avviare alcuna modifica rispetto al RU vigente e al PO adottato.
- Viene specificato che la realizzazione della rotatoria costituisce, come sopra già detto, un'opera

necessaria di interesse pubblico per la messa in sicurezza dell'incrocio, estremamente trafficato, tra la SP 03 e la strada che conduce all'area produttiva di Cascine di Buti.

- Alla luce di quanto sopra è stato necessario modificare, ed ottimizzare diminuendone la superficie, la viabilità pubblica nel modo di seguito detto.
- Nelle more della realizzazione del “braccetto” e della rotatoria di cui sopra, la presente Variante prevede (ricomprendendolo nel SubComparto A) la realizzazione di un “breve allaccio” verso la viabilità di accesso attualmente esistente, via Fibonacci; tale “breve allaccio” potrà continuare ad essere anche una volta realizzata la rotatoria, come accesso al sub-comparto ad ovest in funzione dell'organizzazione interna al sub-comparto stesso.
- A tal proposito viene ulteriormente chiarito che con l'attuazione dell'opera di interesse pubblico della rotatoria suddetta, e del relativo “braccetto” sud-est, verrà dismesso l'altro incrocio, stretto e non del tutto in sicurezza, tra la SP 03 e la via di Pratogrande, mentre la via di P potrà continuare ad essere per usi interni al Sub-Comparto B. L'attuazione della rotatoria agevolerà lo sviluppo di tutta l'area di Pratogrande in quanto le altre aree di previsione potranno connettersi ad essa già realizzata nell'ambito della presente Variante.
- Altra caratteristica importante della presente Variante è l'approfondimento degli studi idraulici effettuati nell'ambito del RU vigente e del PO adottato, con particolare riferimento a quest'ultimo strumento che è stato effettuato alla luce della disciplina e degli strumenti tecnologici più recenti. Tale approfondimento, meglio illustrato al successivo cap. 2.2.3.b e riportato per intero come elaborato della presente Variante, ha imposto 4 elementi essenziali per garantire la sostenibilità dell'opera, di seguito riportati: Mantenimento dell'area a verde di tutela ambientale, di almeno 20 mt dal fosso ivi esistente, ubicata al limite sud del comparto; Mantenimento dell'area a verde, di almeno 10 mt dal fosso ivi esistente, ubicata al limite nord del comparto; Realizzazione di una vasca di compensazione idraulica (superficie di almeno 15.000 mq) che avrà la doppia funzione di bilanciare la modificazione della permeabilità dei suoli (per circa 15.000 mc di volume) e di tutela dal rischio di alluvione duecentennale (per circa 250.000 mc di volume).
- In conseguenza di quanto sopra è necessario organizzare diversamente anche gli spazi destinati a parcheggi pubblici, eliminando la previsione dei precedenti strumenti urbanistici che li vedevano in parte ubicati nei 10 mt di tutela del corso d'acqua a nord, concentrandoli nell'area ad nord-est del comparto. Come elemento di miglioramento ambientale viene prevista, in prossimità dell'ingresso allo stabilimento, una serie di parcheggi destinati specificatamente a biciclette, monopattini elettrici e mezzi per la mobilità sostenibile nel suo complesso.

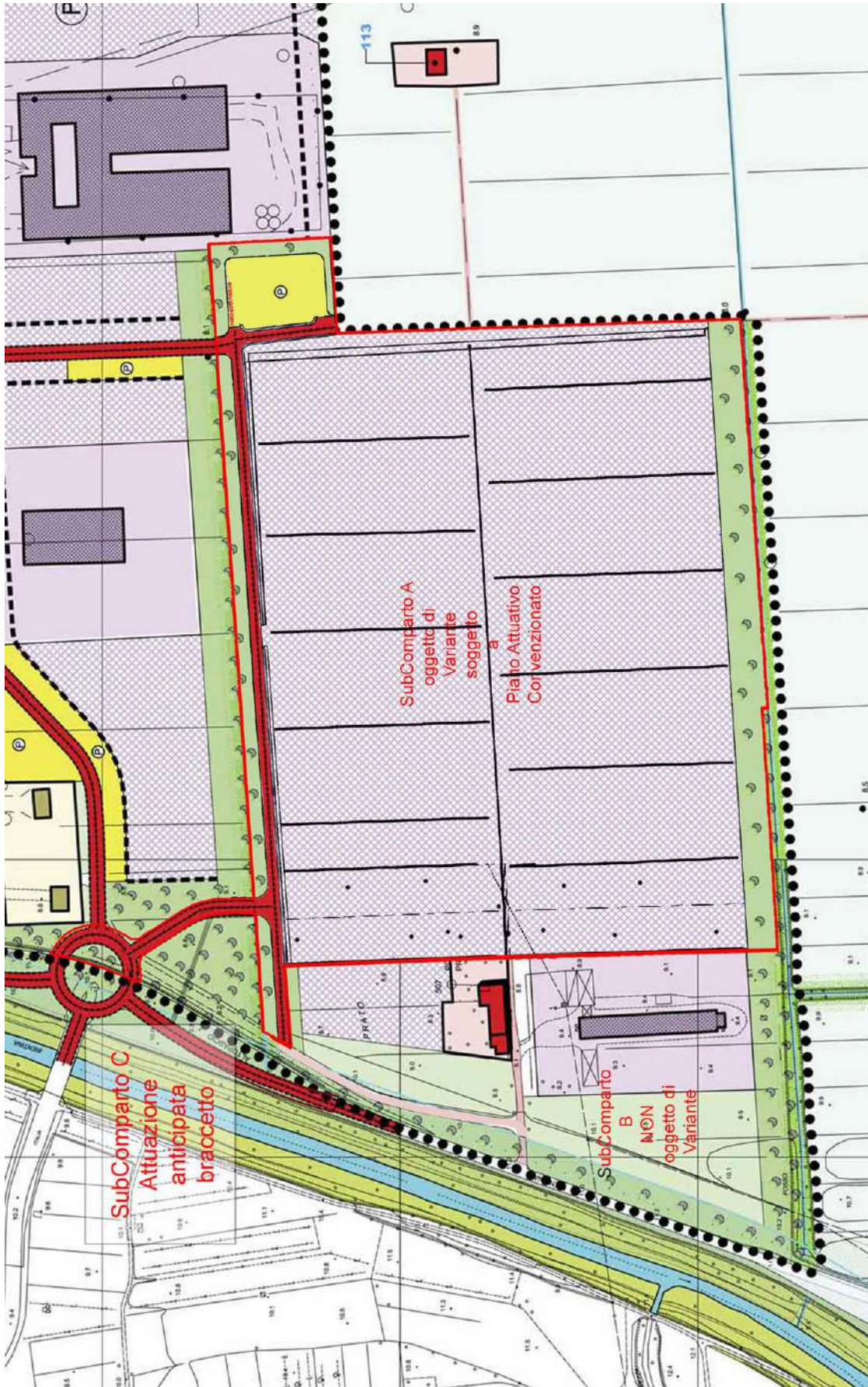
Per perseguire quanto sopra detto vengono proposte le seguenti modifiche rispetto al RU vigente e al PO adottato.

2.2.3. Modifiche al disegno urbano prefigurato dal RU vigente e dal PO adottato

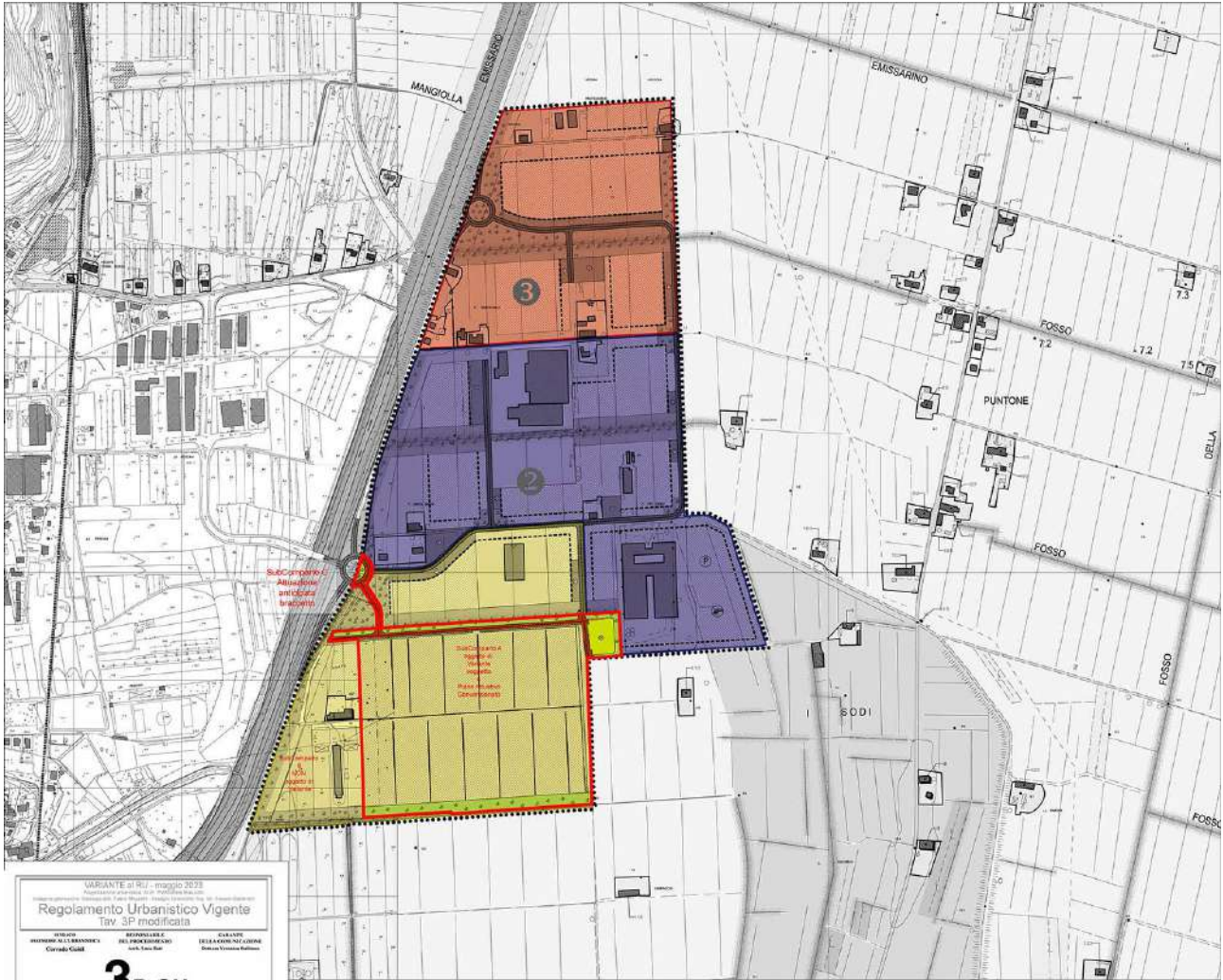
Di seguito vengono illustrate le modifiche al disegno urbano proposto, riportando in primo luogo nuova delimitazione del Comparto del Piano Attuativo Convenzionato e confrontandolo con i comparti previsti dal RU vigente e dal PO adottato; questo viene fatto riportando sia l'intera tavola di confronto, che un ingrandimento dell'area in oggetto.

Viene specificato che viene qui riportata, per fornire tutti i dati conoscitivi necessari alla valutazione ambientale, anche una prima simulazione dell'attuazione dell'intervento, precisando che nell'attuazione definitiva potranno esserci modeste modifiche rispetto alla proposta qui contenuta, ma sempre rimanendo nei limiti della Variante al PO e modifiche sostanziali rispetto a quanto riportato nella presente Variante.

Previsione della Variante – Stralcio della tavola 3P del RU Vigente con indicato il Comparto oggetto di Variante:



Previsione della Variante – Tavola 3P-SU del RU Vigente con indicato il Comparto oggetto di Variante:



VARIANTE al RU - maggio 2018
 Assessorato Urbanistico di Prato - Prato (AR) - Via S. Francesco 10
 Regolamento Urbanistico Vigente
 Tav. 3P modificata

UFFICIO REGIONALE ALTERNATIVE DEL TERRITORIO - Prato - Via S. Francesco 10
 UFFICIO REGIONALE ALTERNATIVE DEL TERRITORIO - Prato - Via S. Francesco 10

3P-SU
 SCHEMA UNITARIO
 SITO E 3
**AREA INDUSTRIALE
 DI PRATOGRANDE**
 scala 1:2.500

**VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO
 STATO MODIFICATO**
 A REVISIONE DELL'INTEGRAZIONE DELLE DISPOSIZIONI
 REGOLATIVE URBANISTICHE
 U.O. Prato AR
 Responsabile Ufficio Urbanistico: Prato - Via S. Francesco 10
 UFFICIO REGIONALE ALTERNATIVE DEL TERRITORIO - Prato - Via S. Francesco 10
 RESPONSABILE DELLA V.O.:
 Arch. Stefano Rossetti

COMUNE DI BIENTINA
 REGOLAMENTO URBANISTICO
 NOVEMBRE 2014

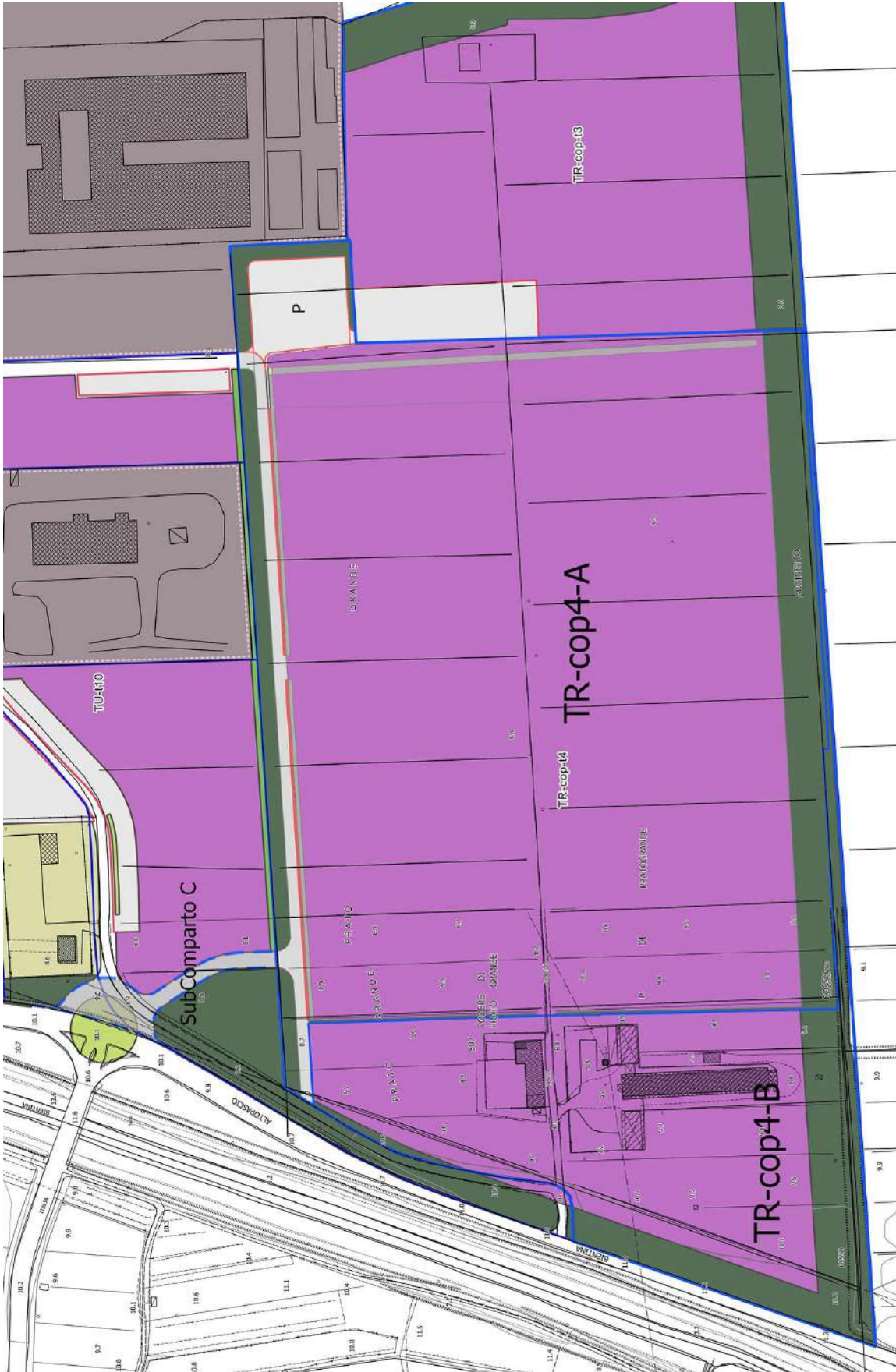
AREA INDUSTRIALE PRATOGRANDE - U.O.E. 3	COMPARTO 1	COMPARTO 2	COMPARTO 3	TOTALE
Superficie Territoriale M.T.O. 2 (S.T.)	264.900	271.920	172.920	711.240
Area insediamenti produttivi esistenti	32.260	74.048	8.296	111.270
Area insediamenti residenziali esistenti	2.800	8.795	12.840	24.435
Strade pedonali esistenti	3.405	3.120	2.585	9.110
Venda Privato di protezione degli edifici residenziali esistenti	13930	19.800	24.285	58.015
	SUBCOMPARTO 1A	SUBCOMPARTO 1B		
Superficie Territoriale oggetto di trasformazione consentita (S.T.)	137.015	214.455	87.385	438.855
Strada Pubblica	4.737	12.265	9	17.011
Parcheggi Pubblici	3.435	12.657	9	16.101
Venda Pubblica di protezione delle infrastrutture	5.190	58.100	930	64.220
Superficie Fondaria (S.F.)	14.298	126.353	32.821	173.472
S.M.L. max	89.800	78.145	16.577	124.522
Indice Territoriale (I.T.=S.U.L./S.T.)	0,55	0,34	0,34	0,34
Indice Fondario (I.F.=S.U.L./S.F.)	0,60	0,58	0,58	0,58
Rapporto di coperture (R.C.=S.C./S.F.)	60%	60%	60%	60%
IR max	16	7,5/8		
Emersione - Antiquaria/antiquariato/braccianti	2.258			2.258

Nota: la diversa estensione delle S.U.L. tra i vari comparti deriva dalle necessità di compatibilità i casi di urbanizzazione a fronte degli stessi norme disciplinate dall'Art. 28 della P.U.A.

Previsione della Variante – Stralcio della tavola 3P-SU del RU Vigente con indicato il Comparto oggetto di Variante:



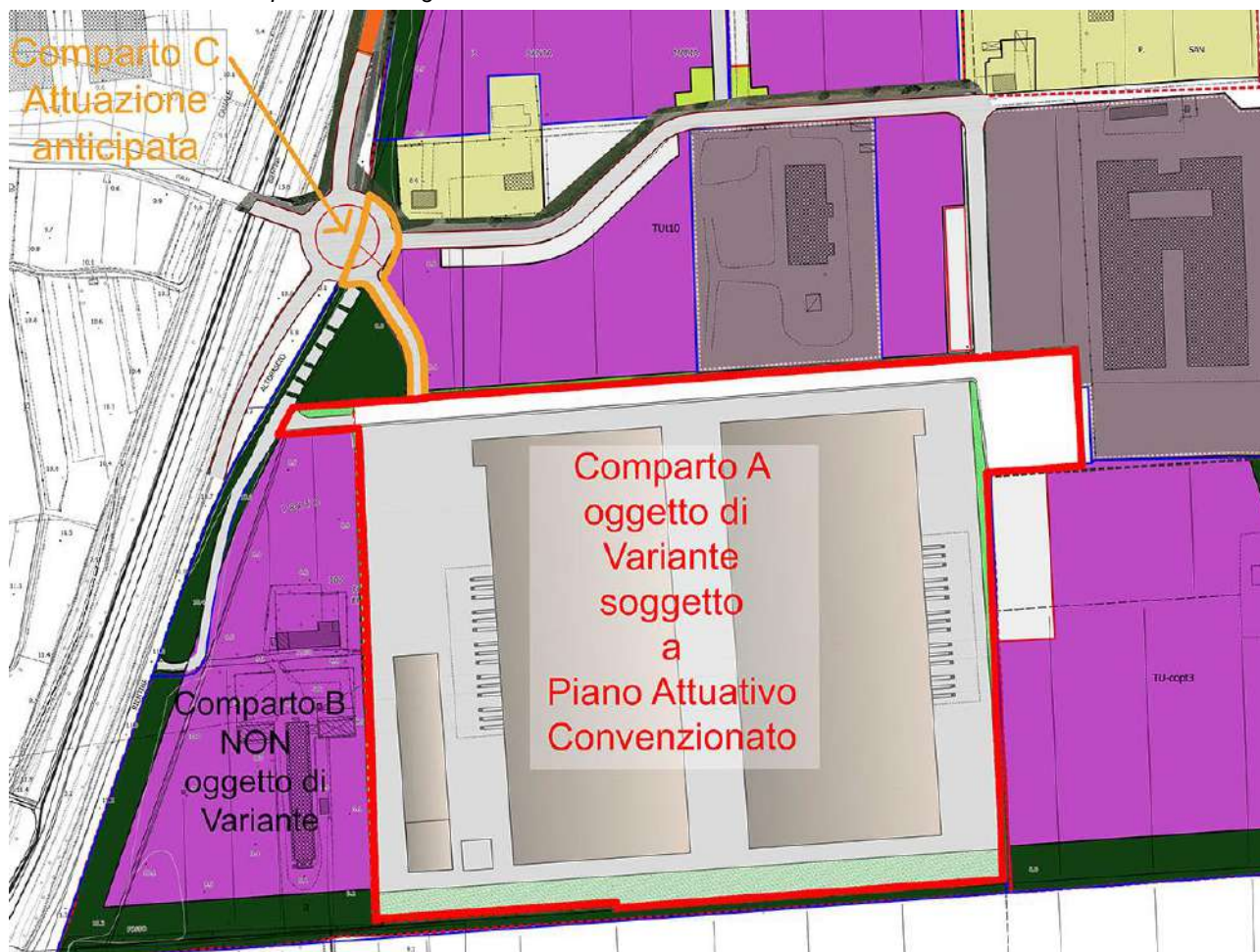
Previsione della Variante – Stralcio della tavola QP 02 (parte sinistra) del PO Adottato con indicato il Comparto oggetto di Variante:



2.2.3.c. Ipotesi di disegno urbano all'interno del comparto

Viene di seguito riportata una ipotesi della disposizione del disegno urbano all'interno dell'area oggetto di comparto, specificando che questo potrà essere moderatamente modificato nell'ambito delle norme e dei parametri previsti dalla presente Variante.

Previsione di Variante – Ipotesi del disegno urbano interno.



2.2.3.d. Interventi di mitigazione del rischio idraulico

Di seguito si riporta una breve analisi degli studi idraulici di approfondimento effettuati nell'ambito della presente Variante, e a completamento del previsto Piano Attuativo.

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, il quadro conoscitivo del Comune di Bientina risulta aggiornato agli studi idrologico-idraulici effettuati negli anni 2019-2020 ed in base ai quali è stato proposto il riesame delle mappe di pericolosità da alluvione ai sensi dell'art. 20 della L.R. 41/2018 e s.m.i.; l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha approvato tale proposta con D.S.G. n. 8 del 27/01/2021 ed aggiornato le mappe del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. Allo stato attuale l'area oggetto di Variante è caratterizzata da prevalente pericolosità da alluvione

elevata, P3, con battenti localmente anche piuttosto significativi (soprattutto nella parte Est). La magnitudo idraulica dell'area è principalmente di classe moderata, ma nella parte Est è presente un ampio settore in magnitudo idraulica severa, per effetto di battenti anche superiori a 50 cm (la velocità della corrente è ovunque inferiore ad 1 m/s).

Alla luce di questo scenario, per la fattibilità idraulica della previsione urbanistica è necessario applicare i criteri indicati dalla L.R. 41/2018 e s.m.i. (in particolare, per il caso in esame, sono significative le modifiche apportate dalla L.R. 7/2020) ai vari settori del comparto a diversa destinazione urbanistica.

Per quanto riguarda i nuovi fabbricati è fatto riferimento a quanto previsto, in particolare, dall'art. 11 della L.R. 41/2018 e s.m.i. ("Interventi di nuova costruzione in aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti"), per le viabilità, i piazzali ed i parcheggi è invece richiamato l'art. 13 ("Infrastrutture lineari o a rete").

Posizionando i nuovi fabbricati esternamente alle aree caratterizzate da magnitudo idraulica severa (settore Est del comparto), essi possono essere realizzati a condizione che siano contestualmente realizzati interventi di sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018.

I nuovi fabbricati sono pertanto realizzati a quota di sicurezza idraulica, con adeguato franco di sicurezza.

Allo stesso modo, ai sensi dell'art. 13, comma 1, anche per le aree a pericolosità da alluvione elevata in cui è prevista la realizzazione di nuove infrastrutture lineari (nuove viabilità) la fattibilità richiama l'esigenza di provvedere almeno alla sopraelevazione di cui alla lett. c).

Dal momento che la previsione urbanistica è finalizzata all'insediamento di una nuova attività di logistica, appare evidente che anche tutti i piazzali di pertinenza ed i parcheggi, nonostante l'art. 13 non lo preveda espressamente, debbano essere realizzati alla medesima quota dei fabbricati e delle viabilità.

Il progetto prevede dunque che il piano di calpestio dei fabbricati, il piano viario ed i piazzali, tenuto anche conto dell'esigenza di realizzare due nuovi attraversamenti sul Fosso di Pratogrande (lato Nord) per l'accesso al comparto, siano realizzati ad una quota non inferiore ai 9.00 m s.l.m.; si noti che la quota media del terreno allo stato attuale risulta pari a circa 8.10 m s.l.m. (da dati Lidar).

Per gli interventi di sopraelevazione lett. c) la L.R. 41/2018, all'art. 8, comma 2, definisce anche i criteri che assicurano il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree:

(...)

a) opere o interventi che assicurino il drenaggio delle acque verso un corpo idrico recettore garantendo il buon regime delle acque;

b) opere o interventi diretti a trasferire in altre aree gli effetti idraulici conseguenti alla realizzazione della trasformazione urbanistico-edilizia, a condizione che:

1) nell'area di destinazione non si incrementi la classe di magnitudo idraulica;

(...)

Le opere proposte nella presente Variante soddisfano i requisiti di cui sopra.

L'intera area di previsione, salvo alcune fasce perimetrali a verde (necessarie anche per il rispetto della distanza di 10 mt dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua che lambiscono l'area sul confine Nord e Nord-Est - Fosso di Pratogrande - e sul confine Sud - Fosso Arginetto), sarà sopraelevata, come detto alla quota circa 9.00 m s.l.m.

Per garantire un'adeguata compensazione idraulica dei volumi sottratti da detto rialzamento (nel caso in esame è appropriato parlare di "compensazione" in quanto i fenomeni alluvioni sono per lo più statici e legati alle scarse pendenze e cattivo drenaggio del reticolo di acque basse e al possibile rigurgito dal Canale Emissario Bientina) è previsto che nella parte Est venga realizzata una vasca interrata (vd. cartografia schematica allegata) sotto il piazzale adottando soluzioni tecniche che garantiscano la disponibilità di una volumetria sostanzialmente equivalente a quella sottratta alla libera esondazione delle acque dalla sopraelevazione della zona edificata.

La vasca abbraccerà tutto il settore Est (quello più sfavorito dal punto di vista morfologico e maggiormente allagabile, secondo le mappe del P.G.R.A.), avrà una superficie di circa 15.000 mq e consentirà un accumulo suppletivo rispetto alle volumetrie che già allo stato attuale interessano quel settore pari a circa 15.000 mc.

Tale vasca sarà alimentata da un fosso perimetrale (vd. cartografia schematica allegata) che metterà in collegamento il Fosso di Pratogrande con il Fosso Arginetto, con l'obiettivo anche di smaltire le acque indifferentemente verso Nord (Fosso di Pratogrande) e verso Sud (Fosso Arginetto), e soprattutto verso quest'ultimo, che presenta migliori condizioni di deflusso.

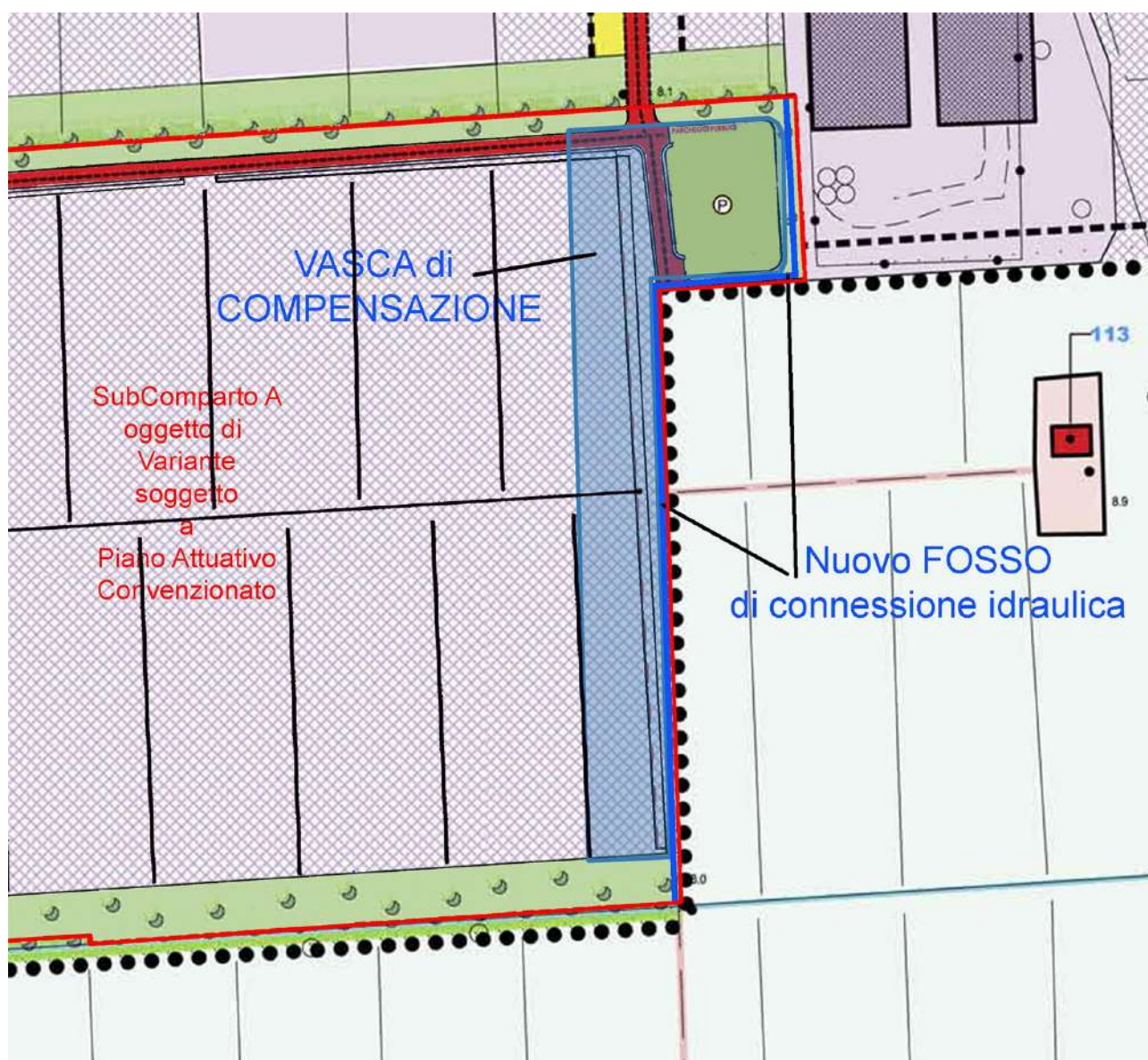
La vasca interrata sarà realizzata mediante sistemi tipo "Cupolex" o altre soluzioni analoghe (tipo trave rovesce o pilotis) purché garantiscano la libera circolazione delle acque all'interno della vasca ed il minor ingombro delle strutture, oltre che la capacità portate di progetto.

L'evento alluvionale di riferimento (evento con tempo di ritorno di 200 anni) determina, allo stato attuale un livello idrometrico medio sull'area pari a 8.15 m s.l.m., che decresce leggermente verso Ovest.

Allo stato di progetto, ovvero rialzando tutto il comparto ad eccezione delle aree a verde perimetrali, ed implementando la vasca di accumulo e il fosso di raccordo ad Est, si riesce a mantenere il livello idrometrico duecentennale pressoché inalterato.

La verifica della fattibilità idraulica di questo intervento è stata effettuata sia su base statica, che predisponendo un'apposita modellazione idraulica di progetto. In proporzione alla sua notevole estensione, l'area di previsione non "sposta" molte volumetrie, ed esse possono essere gestite adeguatamente attraverso questo sistema di ritenuta.

La vasca di accumulo, inoltre, è pensata anche per poter accogliere le acque piovute sul piazzale soprastate e su una porzione dell'adiacente fabbricato, in modo da garantire il non aumento del carico idraulico per eventi di piena "quasi duecentennali" ed ovviare, con ampio margine, alla carenza di superficie permeabile.



In merito agli interventi di compensazione idraulica viene specificato che il futuro iter prevedrà, per le azioni sui corsi d'acqua classificati, ovvero il Fosso Arginetto ed il Fosso di Pratogrande, l'autorizzazione idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 sia per i nuovi attraversamenti sui corsi d'acqua, sia per i nuovi scarichi (o immissioni di nuovi fossi), sia per eventuali altre opere di modifica morfologica in alveo o nella fascia di 10 mt dal ciglio di sponda (che però non dovrebbero essere previsti). A proposito della fattibilità idraulica ai sensi della L.R. 41/2018 di tutte le opere previste, inoltre, compresi i parcheggi, si rimanda a quanto detto nella specifica Relazione allegata alla presente Variante.

2.2.3.e. Elaborati della Variante al RU vigente e al PO adottato.

Alla luce di tutto quanto sopra illustrato la presente Variante è costituita dai seguenti elaborati:

N	ELABORATO	Nota / Scala
01	Relazione Illustrativa	Documento
02	NTA – Norme Tecniche di Attuazione / Schede Norma	Documento
	VARIANTE RU vigente	
03a	RU Vigente – tav. 3P – Stato Vigente	Scala 1/2.500
03b	RU Vigente – tav. 3P – Stato Variato	Scala 1/2.500
03c	RU Vigente – tav. 3P-SU – Stato Vigente	Scala 1/2.500
03d	RU Vigente – tav. 3P-SU – Stato Variato	Scala 1/2.500
03e	RU Vigente – NTA scheda – Stato Vigente	Testo
03f	RU Vigente – NTA scheda – Stato Variato	Testo
	VARIANTE PO adottato	
04a	PO Adottato – Tav. QP02c – Stato Adottato	Scala 1/2.000
04b	PO Adottato – Tav. QP02c – Stato Variato	Scala 1/2.000
04c	PO Adottato – Tav. DT03 – Stato Adottato	Testo
04d	PO Adottato – Tav. DT03 – Stato Variato	Testo
05	Dati Catastali	Varie Scale
06	Relazione di Verifica di Assoggettabilità a VAS	Documento
07	Indagini Idrauliche e Idrogeologiche	Documenti e Tavole a Varie Scale

2.3. Dati parametrici e dimensionamento.

2.3.a. Dati parametrici

Nella seguente tabella vengono infine riportati sia i dati parametrici che le superfici previsti dalla presente Variante, confrontandoli con quelli del RU vigente e del PO adottato ed esplicitando alcune annotazioni fondamentali per la piena comprensione della Variante proposta.

A. Tabella Variante – RU vigente

Viene specificato che mentre il sub-comparto A ha le medesime caratteristiche dimensionali di cui alla seguente tabella B, il SubComparto B ne avrà di diverse in quanto il comparto del RU vigente aveva forma e dimensione diversa rispetto al comparto del PO adottato e ricomprendeva una parte del territorio attribuita dal PO al comparto TU-t10.

DATO	VARIANTE SubComparto A	VARIANTE SubComparto B	Somma SubComparti A + B	RU Vigente	Differenza Annotazioni
PARAMETRI E DATI DIMENSIONALI					
ST Comparto TOTALE	157.020	55.720	212.740	214.405 Superficie complessiva 266.900, (1) ivi compresi 52.495 mq (2) non oggetto di trasformazione convenzionata e pertanto, non ricomprese nella verifica con le modifiche previste dalla Variante.	Differenza dovuta in primo luogo al fatto che il Comparto di RU ricomprendeva anche una parte che il PO adottato ha attribuito al comparto TU-t10 (1) e, in secondo luogo, alla rettifica perimetrale del Comparto nonchè a un modesto ampliamento in prossimità del vertice Nord-Est ove viene ricompresa nel SubComparto A anche una piccola porzione di territorio che il RU vigente aveva individuato come Verde Fluviale di pertinenza dei corsi d'acqua.
SF	142.997	32.839	175.836	126.363	Confronto non pertinente in quanto la SF del RU era riferita anche all'area attribuita dal PO al comparto TU-t10 (1)
SUL	79.000	18.945	97.945	73.145	Incremento di SE di 24.800 mq, ma come sopra detto la SUL del RU era riferita anche all'area attribuita dal PO al comparto TU-t10 (1)
H max	16	7,5 / 9	.-.	7,5 / 9	Incremento dell'altezza ammessa per il SubComparto A

DOTAZIONI TERRITORIALI (3)					
Parcheggi pubblici	3.706	4.530	8.236	17.657	Diminuzione di P pubblici, di circa 9.400 mq
Verde Ambientale F5	17.142 (10.942 in SF + 6.200 fuori SF)	29.500	46.642	58.100	Decremento di verde ambientale a seguito delle analisi derivanti dai nuovi studi idraulici per il SubComparto A - 11458
Strade pubbliche	4.050	7.530 (dei quali, circa 2255 destinati al Braccetto" di collegamento con la prevista rotatoria e da parte di questa per il quale).	11.580	12.285	E' ivi ricompreso anche il Braccetto" di collegamento con la prevista rotatoria e da parte di questa per il quale, nell'ambito della presente Variante, viene prevista l'attuazione anticipata; nel complesso modestissima diminuzione della superficie destinata a strade, circa 700 mq

(1) Viene specificato che poiché il Comparto 1 del RU vigente ricomprendeva anche una parte di territorio che il PO adottato ha attribuito al comparto TU-t10, il confronto dei dati dimensionali della presente tabella, in termini meramente numerici, ha poco significato se non considerato insieme alle motivazioni valutative di cui al sottocapitolo seguente.

(2) Dettaglio dei 52.495 mq: Insediamenti produttivi esistenti: 32.360 + Insediamenti residenziali esistenti: 2.800 + Strade poderali esistenti 3.405 + Verde privato a protezione degli edifici residenziali esistenti 13.930.

(3) In merito alla dotazione territoriale, a differenza di quanto detto in merito alla prima parte della tabella, è stata effettuata una specifica misurazione delle superfici territoriali previste ricomprese nel perimetro oggetto di Variante per cui il confronto numerico assume una valutazione reale, con particolare riferimento all'attuazione della rotatoria e del braccetto, elementi indispensabili per la mobilità locale.

INDICI E PARAMETRI			
INDICE / PARAMETRO	VARIANTE	VARIANTE	RU Vigente
	SubComparto A	SubComparto B	
SUL	79.000	18.945	97.945
IT	0.50	0.34	0.34
IF	0.60	0.58	0.58
RC	50 %	60 %	50 %
H max	16	7,5 / 9	7,5 / 9

B. Tabella Variante – PO adottato

DATO	VARIANTE SubComparto A	VARIANTE SubComparto B	Somma SubComparti A + B	PO Adottato	Differenza e Annotazioni
PARAMETRI E DATI DIMENSIONALI					
ST Comparto TOTALE	157.020	48.842	205.862	201.898	Differenza (3.964) dovuta a rettificazione perimetrale del Comparto e a un modesto ampliamento in prossimità del vertice Nord-Est ove viene ricompresa nel SubComparto Cop-t4A anche una piccola porzione di territorio che il PO ha individuato zona PD1
SF	142.997	33.927	176.924	150.910	Incremento di SF di 26.014 mq
SE	79.000	14.653	93.653	60.000	Incremento di SE di 33.653 mq
H max	16	12	...	12	Incremento dell'altezza ammessa per il SubComparto A
DOTAZIONI TERRITORIALI					
Parcheggi pubblici	3.773	0	3.773	4.911	Modesto decremento di 1.138 mq
Verde Ambientale F5	17.142 (10.942 in SF + 6.200 fuori SF)	12.396	29.538	27.556	Incremento di verde ambientale a seguito delle prescrizioni derivanti dai nuovi studi idraulici + 1982 mq
Strade pubbliche	4.050	0	4.050	18.521	Forte diminuzione della superficie destinata a strade - 14.471 mq
Dotazione territoriale	24.965 (della quale 10.942 in SF)	12.396	37.361 (della quale 10.942 in SF)	50.988	Nel complesso diminuzione dovuta prevalentemente alla significativa diminuzione delle strade - 13.627 mq
Strade pubbliche esterne al Comparto TR-Cop-T4	2.255 mq costituiti dal "Braccetto" di collegamento con la prevista rotatoria e da parte di questa.

INDICI E PARAMETRI			
INDICE / PARAMETRO	VARIANTE SubComparto A	VARIANTE SubComparto B	PO Adottato
SE	79.000	14.653	60.000
IT	0.50	0.30	0.30
IF	0.55	0.40	0.40

IC	60 %	60 %	60 %
H max	16	12	12
P Privati	30 % SE	30 % SE	30 % SE

Viene specificato che, ai fini della presente Valutazione ambientale, modeste differenze nella misurazione delle superfici sopra indicate, nell'ordine delle centinaia di metri quadri, non possono costituire elemento di modifica della valutazione svolta, se non diversamente e puntualmente indicato nel proseguo del presente documento.

2.3.b Analisi del Dimensionamento – Verifica con il PSI, con il PO adottato e con il RU vigente

Verifica Dimensionamento PO e PSI Unione dei Comuni della Valdera

Il PSI dell'Unione dei Comuni della Valdera prevede per le aree "Subordinate a Conferenza di Copianificazione" a destinazione "b) Industriale e Artigianale" e "f) Commerciale all'ingrosso" (categorie assimilabili) una previsione di dimensione massima di 175.488 mq di SE, assimilati dal PSI dell'Unione dei Comuni della Valdera e dal PO adottato ai sensi dell'art. 99, c.3, l.b2 della LR 65/2004.

Il PO adottato ha un dimensionamento per dette funzioni di 111.618 mq (nei quali sono ricompresi i 60.000 del Comparto TU-cop-t4).

La presente Variante prevede un incremento di SE di 33.653 mq (SubComparto A di 79.000 + SubComparto B di 14.653 = 93.653 diminuito della previsione iniziale per il Comparto TU-cop-t4 di 60.000)

Il suddetto dimensionamento di 111.648 mq, sommato alla nuova previsione di Variante di 33.653 mq, definisce un totale di dimensionamento di PO di 145.301 mq.

Tale nuovo dimensionamento è ampiamente conforme con le previsioni di PSI di 175.488 mq, con un residuo ulteriore di dimensionamento di 30.187 mq.

Quanto sopra, per ulteriore chiarezza, è stato sinteticamente riportato in forma tabellare.

Dimensionamento PSIV per funzioni "b) Industriale e Artigianale" e "f) Commerciale all'ingrosso"	175.488 mq di SE
Dimensionamento PO per funzioni "b) Industriale e Artigianale" e "f) Commerciale all'ingrosso"	111.618 mq di SE
Dimensionamento PO Comparto TU-cop-t4	60.000 mq di SE
Dimensionamento previsto dalla presente Variante	93.653 mq di SE (SubComparto A di 79.000 + SubComparto B di 14.653)
Incremento previsto dalla presente Variante	33.653 mq di SE (93.653 – 60.000 già previsti per il comparto)
Nuovo dimensionamento complessivo PO	145.301 mq di SE (11.618 + 33.653)
Verifica dimensionamento residuo PSIV	30.187 mq (175.488 - 145.301)

Tale SE residua è sufficiente a coprire proporzionalmente la parte attualmente non inserita nel PO con lo stesso indice territoriale (0.30) che hanno tutti gli altri comparti presenti nella zona di

Pratogrande ad esclusione di quello oggetto di Variante, che, grazie a questa incrementa l'indice territoriale per esigenze funzionali (legate alla destinazione d'uso specifica: logistica e commercio all'ingrosso) e rispetto alle quali l'AC chiede una contropartita sostanziale di opere di urbanizzazione esterne al comparto (realizzazione della rotatoria e relativo braccetto sud) che servono a tutta l'area di Pratogrande, compreso anche gli altri comparti, che al momento della loro attuazione trovano l'infrastruttura stradale principale già realizzata. Viene infine specificato che tale realizzazione deve necessariamente essere ricompresa nella valutazione complessiva di proporzionalità sopra indicata e che l'indice territoriale di 0.30 attribuito a tutti i comparti dal PO, è coerente con la funzione produttiva – industriale attribuita all'area di Pratogrande.

Analisi dimensionamento Variante in rapporto al RU vigente.

In merito al RU il dimensionamento supplementare dell'area che si va ad attuare attinge dal dimensionamento complessivo di Pratogrande, corrispondente a 171.957 mq (per l'insieme dei comparti 1, 2 e 3), in quanto il RU risulta totalmente inattuato e sostituito dal nuovo PO adottato, supportato dal PSIV, pari a 175.488 mq.

Oltre all'analisi sopra effettuata, si evidenzia che le modifiche al dimensionamento riguardano esclusivamente il sub-comparto A e che tali modifiche (nel rispetto dei limiti stabiliti dal PSIV) sono strettamente connesse alla opportunità, di enorme interesse pubblico, a consentire una effettiva e rapida attuazione, oltre che del comparto in oggetto, anche della rotatoria prevista sulla SP Bientina – Altopascio.

2.4. Individuazione delle Azioni contenute o derivanti dalla Variante al RU.

Alla luce degli Obiettivi e dei Parametri sopra indicati sono state definite le seguenti Azioni (che spesso racchiudono uno o più degli Obiettivi e Parametri sopra detti):

AZIONE	ILLUSTRAZIONE	DEFINIZIONE SINTETICA
Azione 1	Suddivisione del Comparto TR-Cop-t4 in due sub-comparti TR-Cop-t4A e TR-Cop-t4B; il comparto A è oggetto specifico della presente Variante, mentre il comparto B, suddiviso in due ambiti, rimane in attesa di attuazione con i parametri e le superfici (quest'ultime proporzionalmente riferite alla ST rimanente) previste dal PO adottato.	2 Sub-Comparti
Azione 2	Incremento dell'Altezza ammessa, da 12 a 16 ml	H 16 ml
Azione 3	Incremento della Superficie Edificabile per il sub-comparto TR-Cop-t4A	> SE.
Azione 4	Modifiche viabilità pubblica, realizzazione nuovo "breve allaccio" e anticipazione "braccetto" rotatoria; diversa organizzazione dei parcheggi. Viene specificato che nell'ambito della presente Variante viene	Modifiche Infrastrutture Viabilità

	individuata anche l'“anticipazione” della realizzazione del “braccetto” suddetto senza che venga prevista alcuna modifica rispetto al del perimetro delle previsioni già individuate dal RU vigente e del PO adottato, ivi compresa l'area copiafinicata in accordo con la Regione Toscana (che lo conferma rispetto al RU vigente) ma solamente con l'obiettivo di poter realizzare un'opera importante e funzionale all'intera area di Protogrande, ivi compresi gli insediamenti di estremo interesse pubblico e funzionale non solo all'intera area di Protogrande, ivi compresi gli insediamenti esistenti, ma anche alla zona produttiva di Cascine di Buti, in un'ottica sovracomunale di raggiungimento di interessi condivisi.	
Azione 5	Realizzazione di una Vasca di compensazione idraulica e delle opere idrauliche connesse; nel sottosuolo, in corrispondenza del piazzale est e del parcheggio pubblico ubicato a nord-est, viene realizzata una vasca dalla superficie di 15.000 mq per un volume massimo di difesa dal rischio di alluvione duegentennale di circa 250.000 mc. Tale vasca sarà servita da un nuovo canale che, correndo a est del comparto oggetto di Variante, collegherà i fossi Arginetto (a sud) e Pratogrande (a nord) in modo da garantire un'adeguata compensazione idraulica dei volumi rialzati ed insediati.	Vasca H2O
Azione 6	Ottimizzazione Verde F5 a tutela degli insediamenti e per mitigazione ambientale, alla luce dei nuovi studi idraulici; nel complesso, con nuove soluzioni tecnologiche, aumentano le aree (vasca di cui all'Azione 5) alla quali assolvevano le zone F5 come opere di mitigazione del rischio idraulico.	Modifiche F5

2.5 - Verifica di coerenza con piani sovraordinati

La verifica di coerenza esterna con i piani sovraordinati viene effettuata in due step:

- Nel primo step viene effettuata la verifica di coerenza con gli Obiettivi che si è proposto il PO adottato, di seguito riportati e così come definiti al cap. 2.4 del RA del PO stesso.
- Nel secondo step, viene verificata la coerenza con gli altri piani sovraordinati, valutando se, alla luce di quanto detto ai precedenti cap. 2.1 e 2.2, possono essere individuate modificazioni rispetto alla Coerenza già valutata nel RA del Piano Operativo del quale il presente progetto rappresenta Variante.

2.5.1. Coerenza con il RU vigente e con il PO adottato

Di seguito viene effettuata la coerenza con il RU vigente e con il PO adottato.

In merito al RU vigente la Variante è coerente in ogni suo aspetto, ad eccezione per le modifiche descritte al precedente cap. 2.2 che devono essere ambientalmente valutate nel presente documento.

In merito al PO adottato, invece, trattandosi di strumento ancora “in itinere” viene effettuata una analisi più specifica relativamente agli specifici obiettivi del PO adottato stesso.

Obiettivi del PO adottato		Coerenza rispetto alla presente Variante
Obb 1.1	Tutela dell'integrità fisica del territorio e l'equilibrio dei sistemi idro geo morfologici	COERENTE a seguito di specifici studi svolti nell'ambito della presente Variante
Obb 1.2	Innalzamento dell'attrattività e dell'accoglienza del territorio	Non pertinente
Obb 1.3	Tutela e conservazione del patrimonio storico architettonico e del patrimonio edilizio di pregio presente nel territorio comunale	Non pertinente
Obb 1.4	Salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali	Coerente, la Variante non prevede modifiche sostanziali rispetto a quanto previsto e valutato dal PO adottato in merito al paesaggio ed all'ambiente
Obb 1.5	Promozione di uno sviluppo economico sostenibile del territorio comunale	Coerente, la Variante si inserisce nell'obiettivo di nuove attività produttive mantenendo tutte le norme in materia di sviluppo sostenibile
Obb 1.6	Garantire uno sviluppo urbanistico del territorio comunale sostenibile da un punto di vista gestionale ed ambientale	Non pertinente
Obb 2.1	Tutela e la valorizzazione della struttura insediativa storica	Non pertinente
Obb 2.2	Riqualificazione degli insediamenti di recente formazione	Non pertinente
Obb 2.3	Miglioramento dei servizi pubblici e/o di interesse pubblico	Non pertinente
Obb 2.4	Recupero del patrimonio edilizio dismesso	Non pertinente
Obb 2.5	Riqualificare e rafforzare la presenza industriale all'interno del comune di Bientina, anche come polo industriale della Valdera	Coerente, la Variante si inserisce nell'obiettivo di nuove attività produttive nel Comune di Bientina
Obb 3.1	Valorizzazione del territorio rurale e delle produzioni agricole	Non pertinente
Obb 3.2	Valorizzazione dei centri minori collinari e di pianura localizzati nel Territorio Rurale	Non pertinente
Obb 3.3	Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, anche non di pregio	Non pertinente
Obb 3.4	Valorizzazione e riqualificazione degli ambiti degradati o abbandonate presenti nel territorio rurale	Non pertinente
Obb 4.1	Potenziamento dei collegamenti infrastrutturali	Non pertinente
Obb 4.2	Integrazione paesaggistica rispetto al contesto limitrofo	Coerente, la Variante non prevede modifiche sostanziali rispetto a quanto previsto e valutato dal PO adottato in merito al paesaggio

2.5.2. Coerenza con i Piani sovraordinati

Nell'ambito della VAS del PO adottato è stata verificata la coerenza delle previsioni dello stesso PO con i piani sovraordinati di seguito indicati e viene data dettagliata risultanza dell'indagine svolta per ciascun singolo piano; nel presente documento viene svolta una Verifica di sintesi per indagare se la Variante in oggetto, attraverso le Azioni sopra indicate (che costituiscono l'effettive modifiche rispetto al PO), è coerente o meno con ciascun piano sovraordinato (per la consultazione specifica del quadro conoscitivo dei singoli piani si rimanda al Rapporto Ambientale

del PO stesso).

2.5.1. Piano Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT- PP)

Con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n. 37 è stato approvato l'Atto di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico regionale (PIT-PP), ai sensi del quale il territorio del Comune di Pontedera ricade nella scheda d'Ambito di Paesaggio n.8 Piana Livorno-Pisa- Pontedera.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Non pertinente – Nessuna incoerenza
2) H 16 ml	Nessuna incoerenza – La modifica di 4 metri in altezza non risulta sostanzialmete rilevante rispetto al PO
3) > SE.	Nessuna incoerenza – L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato già concordato in Conferenza di copianificazione, senza ulteriore consumo di suolo, né saldature urbane, né occupazione di varchi o corridoi di rilevanza paesaggistica o ambientale.
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Nessuna incoerenza – Sebbene in minima parte, la Variante incentiva, attraverso la previsioni di posti di sosta per mezzi elettrici ed a pedale, l'utilizzo di strumenti per la mobilità alternativa.
5) Vasca H2O	Nessuna incoerenza – L'approfondimento degli studi idraulici è finalizzato a coniugare esigenze lavorative con la disciplina degli strumenti sovraordinati, ivi compreso il PIT-PP. Lo studio idraulico locale effettuato in approfondimento di quanto definite dal PO adottato ha consentito di definire l'esatta superficie a tutela degli insediamenti che è stata assunta e riportata all'interno del disegno urbano della Variante.
6) Modifiche F5	Nessuna incoerenza – La Variante mantiene la fascia di tutela ambientale posta a sud, e la integra con una nuova fascia a verde posta a nord, che adesso non ha solo valenza di verde pubblico ma assume il ruolo di Dotazione Territoriale e attribuisce ad entrambe una forte connotazione anche di tutela paesaggistica, come già previsto, in parte, dal PO adottato e del RU vigente (sebbene quest'ultimo faccia riferimento ad una disciplina sovraordinata in parte superata).

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi della Variante Piano Operativo di Bientina e il PIT-PP (in particolar modo tenendo conto della differenza di scala dei due livelli di pianificazione).

2.5.2. PTC della Provincia di Pisa

Il P.T.C. della Provincia di Pisa è stato approvato con la D.C.P. n°100 del 27.07.2006 e seguentemente aggiornato alla Variante per la disciplina del territorio rurale D.C.P. n°7 del 13.01.2014 che è andata in pubblicazione sul B.U.R.T. n°8 del 26.02.2014. Si ritiene utile definire il livello di coerenza tra il Piano Operativo di Bientina e il suddetto P.T.C.P. per la parte pianificatoria in quanto la parte paesaggistica si ritiene assolta dal P.I.T./P.P.R.

Nello specifico il territorio comunale di Bientina è ricompreso all'interno del "Sistema territoriale locale della "Pianura dell'Arno", comprendente tra gli altri Pisa, S. Giuliano Terme, Vecchiano, Cascina, Calci, Calcinaia, Vicopisano, Buti, Bientina, Pontedera, Ponsacco, S. Maria a Monte,

Castelfranco di Sotto, S C roce s.A., Montopoli V.A. e S. Miniato, sub-sistema territoriale da Pisa a Pontedera.

Il PTC della Provincia di Pisa, rispetto al quale viene di seguito verificata la coerenza, si occupa, nell'ambito di uno sviluppo equilibrato del territorio, anche del sistema produttivo.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Nessuna incoerenza – La divisione in 2 sub-comparti è finalizzata a rendere più agevolmente attuabile le previsioni del PO andando incontro agli obiettivi del PTC in merito alla promozione delle attività produttive locali, nel rispetto di uno sviluppo ambientalmente compatibile (come già definito dal PO adottato, con particolare riferimento alle APEA)
2) H 16 ml	Nessuna incoerenza – La modifica di 4 metri in altezza non risulta sostanzialmente rilevante rispetto al PO
3) > SE.	Nessuna incoerenza – L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato già concordato in Conferenza di Servizi, senza occupare aree rurali o boscate, ivi comprese le aree di protezione dal fuoco.
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Non pertinente – Nessuna incoerenza
5) Vasca H2O	Non pertinente – Nessuna incoerenza
6) Modifiche F5	Non pertinente – Nessuna incoerenza

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi della Variante Piano Operativo di Bientina e il PTC della Provincia di Pisa.

2.5.3. PSI della Valdera

L'Unione Valdera è un ente locale costituito ai sensi dell'articolo 32 del Decreto Legislativo 267/2000 come unione tra i Comuni di Bientina, Buti, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme Lari, Palaia e Pontedera per l'esercizio congiunto di una pluralità di funzioni e servizi tra le quali anche quella urbanistica. L'Unione Valdera ha una dimensione inferiore ai 600 km² e si trova collocata lungo il corso del basso Valdarno. È attraversata da numerose strade tra cui la superstrada Firenze-Pisa-Livorno oltre che dalla ferrovia tratta Pisa-Firenze e la strada statale n. 439.

In merito al nuovo Piano Strutturale Intercomunale della Valdera la coerenza e i fattori di influenza sono stati verificati con metodologia diversa rispetto a quanto sopra fatto rispetto al PIT-PP e PTC, in quanto è stato analizzato nel dettaglio quanto previsto dal PSI stesso, non solamente nella Disciplina di Piano, ma anche negli altri elaborati con particolare riferimento alla Relazione Illustrativa ed allo studio specifico effettuato in merito al Sistema Socio-Economico della Valdera. Questo perché essendo il PSI a scala più locale rispetto al PIT-PP e PTC, è possibile ritrovare in esso corrispondenze più precise in riferimento al territorio locale.

Studio Socio-Economico - Pag. 6, 9 e 11 - Demografia

Bientina è, insieme a Calcinaia, **l'area di maggiore espansione demografica della Valdera**. (...) Anche la **crescita** di popolazione stimata **per il prossimo futuro** è attesa soprattutto in quest'area.

I comuni nelle immediate vicinanze di Pontedera, e quindi Calcinaia, **Bientina**, Vicopisano e Buti a nord e Ponsacco, Capannoli e Casciana Terme-Lari a sud **mostrano una dinamica demografica costantemente e significativamente positiva** per tutto il periodo, trainata dalla locale presenza di attività manifatturiere, ma anche da caratteristiche in generale favorevoli all'insediamento di famiglie e imprese, quali **dotazione di infrastrutture di trasporto**, prossimità ad altri luoghi residenziali e produttivi, accessibilità dei costi di insediamento.

Dato l'invecchiamento della popolazione, la componente naturale è in Toscana quasi ovunque negativa, fatta **eccezione per i comuni più manifatturieri** che attirano popolazione in età lavorativa e famiglie in età fertile. In Valdera queste caratteristiche si trovano a **Bientina** e Calcinaia a nord di Pontedera e a Ponsacco e Capannoli a sud.

Studio Socio-Economico - Pag. 13 e 23 Analisi produttività

(...) i **Comuni più dinamici** non a caso sono quelli che accedono più velocemente al polo di riferimento (**Bientina**, Calcinaia, Ponsacco)

In materia di composizione settoriale degli addetti, tra i pesi più elevati si notano quello degli **addetti all'industria di Bientina** e Calcinaia (40% del totale) e quello degli addetti agricoli¹⁰ di Chianni e Lajatico (rispettivamente 38% e 28%)

Il vero tratto tipico della struttura produttiva è costituito, infine, **dalla presenza della grande e media impresa**, caratteristica questa che distingue in particolare il comune di Pontedera (e **in misura più ridotta anche quelli di Bientina** e Calcinaia) dal modello industriale regionale tradizionale.

Studio Socio-Economico - Pag. 26 e 23 Agricoltura

Come riportato nella tabella (...), **Bientina**, Calcinaia, Ponsacco e Pontedera sono identificati come **aree intensive ad agricoltura specializzata**, per le quali si prevede soprattutto una strategia volta all'aumento della redditività delle imprese agricole, attraverso interventi di modernizzazione, valorizzazione delle produzioni, diversificazione delle attività e integrazione delle filiere, e di adattamento al cambiamento climatico e, in generale, di riduzione dell'impatto ambientale.

Relazione Illustrativa – Pag. 34

La Valdera è un'area ricca di potenzialità diverse sotto i profili economico, sociale, geografico e morfologico: (...) l'offerta di servizi qualificati è ampia e strutturata (sanità, **finanza**,

alta formazione, logistica, accoglienza turistica). L'area, nel suo complesso, dispone anche di una **dotazione logistica ed infrastrutturale di buon livello**, se si considera sia la dotazione propria sia quella esterna, ed è raggiungibile con facilità dai principali nodi stradali, ferroviari, portuali e aeroportuali.

Relazione Illustrativa – Pag. 93

Tutte le strategie del PSI contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di **sostenibilità socioeconomica**, favorendo un presidio territoriale e la promozione ed il recupero degli insediamenti esistenti.

Disciplina – TPS2 - Tessuto a piattaforme produttive - commerciali - direzionali.

- Integrare i tessuti nei contesti urbani e rurali/naturali con interventi di **inserimento e mitigazione paesaggistica**;
- Creare relazioni con il contesto urbano di riferimento (Riqualificare gli accessi alla città, ecc);
- Progettare il margine con il territorio aperto prevedendo varchi e visuali (ridisegno dei margini, schermature, barriere visive e antirumore, ecc);
- **Mascherare con vegetazione idonea i margini e curare paesaggisticamente il rapporto visivo con il contesto**;
- Incrementare la superficie a verde **disimpermeabilizzando il suolo soprattutto in corrispondenza delle aree parcheggio e degli altri spazi aperti**;
- Sfruttare le superfici pavimentate e le coperture di edifici, tettoie, ecc per la produzione di energie alternative.

Dai dati sopra riportati emergono alcuni dati che verificano la coerenza della presente Variante con il PSI sovracomunale:

- Forte la vocazione di Bientina come polo produttivo e come snodo infrastrutturale.
- Mentre Pontedera si impone come snodo logistico fondamentale nella tratta Firenze ← → Pisa / Livorno, Bientina si pone, trovandosi più a nord di Calcinaia e all'inizio della valle dell'omonimo Padule, come snodo infrastrutturale tra il Valdarno e l'area Lucchese, essendo collegata sia a Altopascio, attraverso la SP 03, sia a Lucca, attraverso la pedemontana 439; Bientina è il principale polo infrastrutturale di connessione tra la Fi-Pi-Li e l'Autostrada dopo Pisa (ad est di Pontedera sono praticamente inesistenti, la principale è la SR 436 che attraversa innumerevoli e popolati centri abitati).
- Attenzione alle emergenze idrauliche locali per le quali è stata effettuata una specifica analisi facente parte integrale della presente Variante.
- Inserimento di elementi di mitigazione paesaggistica (piantumazione aree verdi, diffuse sulle aree perimetrali) ed ambientali (uso di pannelli fotovoltaici, parcheggi pubblici permeabili o semipermeabili, diffusione degli spazi verdi / permeabili)

Alla luce di quanto sopra è possibile concludere che il progetto di Variante al PO in oggetto si sposa pienamente, e pertanto è estremamente coerente, con quanto sopra detto dal Piano Strutturale Intercomunale poiché va ad sviluppare la recente vocazione di Bientina nel settore produttivo e dei servizi ed a rafforzare il suo ruolo logistico tra la Valdera e il nord della Toscana, pur garantendo gli elementi di tutela ambientali locali già individuati dal PO adottato.

A conclusione di tale analisi Bientina risulta l'ambito ideale nel quale inserire una attività di Logistica, smistamento e distribuzione, quale risulta, in estrema sintesi, l'obiettivo della presente Variante.

In merito al dimensionamento del PSI la presente Variante risulta assolutamente coerente, come illustrato nel dettaglio al precedente Cap. 2.3.b.

2.5.4. P.G.R.A. - Piano Gestione Rischio Alluvioni e P.A.I. - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno integrato da componenti designati dalle regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, con deliberazione n. 231 del 17 dicembre 2015. Di seguito si riportano gli obiettivi del P.G.R.A., desunti dal Rapporto Ambientale V.A.S. redatto a supporto dello stesso piano, sui quali si ritiene opportuno effettuare la valutazione di coerenza esterna:

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Non pertinente – Nessuna incoerenza
2) H 16 ml	Non pertinente – Nessuna incoerenza
3) > SE.	Nessuna incoerenza – L'aumento di superficie fondiaria avviene all'interno del perimetro del comparto del PO già concordato in Conferenza di Servizi, senza occupare aree verdi, rurali o boscate.
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Non pertinente – Nessuna incoerenza
5) Vasca H2O	Non pertinente – La realizzazione della Vasca è espressamente finalizzata alla tutela dal rischio idraulico, come evidenziato al precedente cap. 2.2.3.d e, ancora più compiutamente, negli specifici elaborati tecnici.
6) Modifiche F5	Nessuna incoerenza – Il dimensionamento delle zone F5 è stato modificato alla luce dello specifico studio idraulico locale effettuato in approfondimento di quanto definite dal PO e del RU ed ha consentito di definire l'esatta superficie a tutela degli insediamenti che è stata assunta e riportata all'interno del disegno urbano della Variante.

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bientina e gli obiettivi del P.G.R.A. e del P.A.I entrambi finalizzati alla tutela idraulica, idrogeologica e geologica.

2.5.5. P.G.A. - Piano di Gestione delle Acque

Il Piano di Gestione delle Acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il d. lgs. n. 152/2006. La direttiva istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema una serie di direttive in materia previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati – il buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse – individuando nel Piano di Gestione delle Acque (PdG) lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel distretto idrografico, definito come “area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi”. Altra caratteristica del PdG è che lo stesso trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc...) e in particolare dai Piani di Tutela delle acque Regionali. Negli anni i contenuti della direttiva sono stati ampliati e integrati con numerosi atti di indirizzo afferenti, tra l'altro, ad aspetti più strettamente riferiti alla gestione quantitativa delle acque, anche in relazione ai cambiamenti climatici, e dalla entrata in vigore di ulteriori direttive, tra cui, in particolare la “direttiva alluvioni” e la “marine strategy”. Il rapporto con le altre pianificazioni (anche pianificazioni che prevedono l'utilizzo di risorsa, ad esempio i piani di ambito e i piani di sviluppo rurale) è stato reso più forte attraverso i meccanismi di accesso ai finanziamenti europei (la così detta condizionalità ex ante).

Il Piano ad oggi vigente è il "Piano 2016-2021" costituisce il I aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale (Il ciclo); questo è stato adottato nella seduta di Conferenza Istituzionale Permanente del 17 dicembre 2015 e approvato in via definitiva nel successivo Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016. Nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017 e' stato quindi pubblicato il DPCM di approvazione del I aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale.

Ai sensi della direttiva, obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015. Tale data può essere posticipata al 2021 o 2027 qualora le misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi risultassero, anche in funzione del quadro conoscitivo di base, non sostenibili nel breve periodo.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Non pertinente – Nessuna incoerenza
2) H 16 ml	Non pertinente – Nessuna incoerenza

3) > SE.	Nessuna incoerenza – L'aumento di superficie fondiaria avviene all'interno del perimetro del comparto del PO già concordato in Conferenza di Servizi, senza occupare aree verdi, rurali o boscate.
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Non pertinente – Nessuna incoerenza
5) Vasca H2O	Non pertinente – La realizzazione della Vasca è espressamente finalizzata alla tutela dal rischio idraulico, come evidenziato al precedente cap. 2.2.3.d e, ancora più compiutamente, negli specifici elaborati tecnici.
6) Modifiche F5	Nessuna incoerenza – Il dimensionamento delle zone F5 è stato modificato alla luce dello specifico studio idraulico locale effettuato in approfondimento di quanto definite dal PO e del RU ed ha consentito di definire l'esatta superficie a tutela degli insediamenti che è stata assunta e riportata all'interno del disegno urbano della Variante.

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bientina e gli obiettivi del P.G.R.A. e del P.A.I entrambi finalizzati alla tutela tutela idraulica, idrogeologica, geologica e della regolazione dei corsi d'acqua.

2.5.6. P.R.Q.A. - Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente

Il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha approvato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA). Il Piano contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, comuni, alle imprese e tutta la società toscana al fine di migliorare l'aria che respiriamo. Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), previsto dalla L.R.9/2010, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2016-2020 e in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future. Anche se l'arco temporale del piano, in coerenza con il PRS 2016-2020, è il 2020, molti delle azioni e prescrizioni contenuti hanno valenza anche oltre tale orizzonte.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Nessuna incoerenza – La divisione in 2 sub-comparti è finalizzata a rendere più agevolmente attuabile le previsioni del PO adottato, con particolare riferimento alla dotazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che verranno impiegati sia all'interno dell'azienda che per i mezzi aziendali a motore non termico, andando così a limitare le emissioni inquinanti in atmosfera.
2) H 16 ml	Non pertinente – Nessuna incoerenza
3) > SE.	Non pertinente – Nessuna incoerenza
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Nessuna incoerenza – La diminuzione della viabilità pubblica e, ancora di più, la previsione di parcheggi specifici per mezzi per la viabilità alternativa, ubicati in prossimità dell'ingresso all'attività, va incontro, sebbene in piccola parte relativa all'esiguità dell'intervento previsto, alla ottimizzazione dei trasporti e delle percorrenze di lavoratori e automezzi ed alla diminuzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.

5) Vasca H2O	Non pertinente – Nessuna incoerenza
6) Modifiche F5	Non pertinente – Nessuna incoerenza

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi della Variante Piano Operativo di Bientina e il PRQA.

2.5.7. P.A.E.R. - Piano Ambientale ed Energetico Regionale

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale, istituito dalla L.R. 14/2007, è stato approvato dal Consiglio regionale con D.C.R. n°10/2015. Questo Piano si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio P.I.E.R. (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del P.R.A.A. (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette. Il Paer attua il Programma Regionale di Sviluppo (Prs) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi. Il P.A.E.R. contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Nessuna incoerenza – La divisione in 2 sub-comparti è finalizzata a rendere più agevolmente attuabile le previsioni del PO andando incontro agli obiettivi del PAER ed alla messa in opera (totale o parziale) della disciplina APEA, con particolare riferimento alla dotazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che verranno impiegati anche per i mezzi aziendali a motore non termico.
2) H 16 ml	Non pertinente – Nessuna incoerenza
3) > SE.	Non pertinente – Nessuna incoerenza
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Nessuna incoerenza – La diminuzione della viabilità pubblica e, ancora di più, la previsione di parcheggi specifici per mezzi per la viabilità alternativa, ubicati in prossimità dell'ingresso all'attività, va incontro, sebbene in piccola parte relativa all'esiguità dell'intervento previsto, all'incentivazione della produzione e all'uso di energia da fonti non tradizionali.
5) Vasca H2O	Non pertinente – Nessuna incoerenza
6) Modifiche F5	Non pertinente – Nessuna incoerenza

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi della Variante Piano Operativo di Bientina e il PAER toscano.

2.5.8. P.R.B. - Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati

Con la D.G.R. n. 94/2014 la Regione Toscana ha approvato definitivamente il "Piano regionale di

gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB", redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare. Il PRB approvato in uno scenario di riferimento fissato al 2020, vuole attraverso le azioni in esso contenute dare piena applicazione alla gerarchia europea di gestione dei rifiuti.

Con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017 è stata approvata la "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti." atto che modifica ed integra il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)" approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94 vigente.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Non pertinente – Nessuna incoerenza
2) H 16 ml	Non pertinente – Nessuna incoerenza
3) > SE.	Non pertinente – Nessuna incoerenza
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Non pertinente – Nessuna incoerenza
5) Vasca H2O	Non pertinente – Nessuna incoerenza
6) Modifiche F5	Non pertinente – Nessuna incoerenza

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella, e sottolineando la disciplina già prevista dal PO adottato in merito alla produzione, gestione, recupero e smaltimento de rifiuti, non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi della Variante Piano Operativo di Bientina e il PAER toscano.

2.5.9. Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli - Il SIR 63, il SIR B03 e il SIR 27 – Assoggettabilità a VInCA

Il presente studio viene svolto, così come la VInCA del Po adottato, in riferimento alle aree oggetto di particolare tutela ai sensi delle normative comunitarie "Habitat" ed "Uccelli", come meglio illustrato nella tabella e nell'immagine seguente.

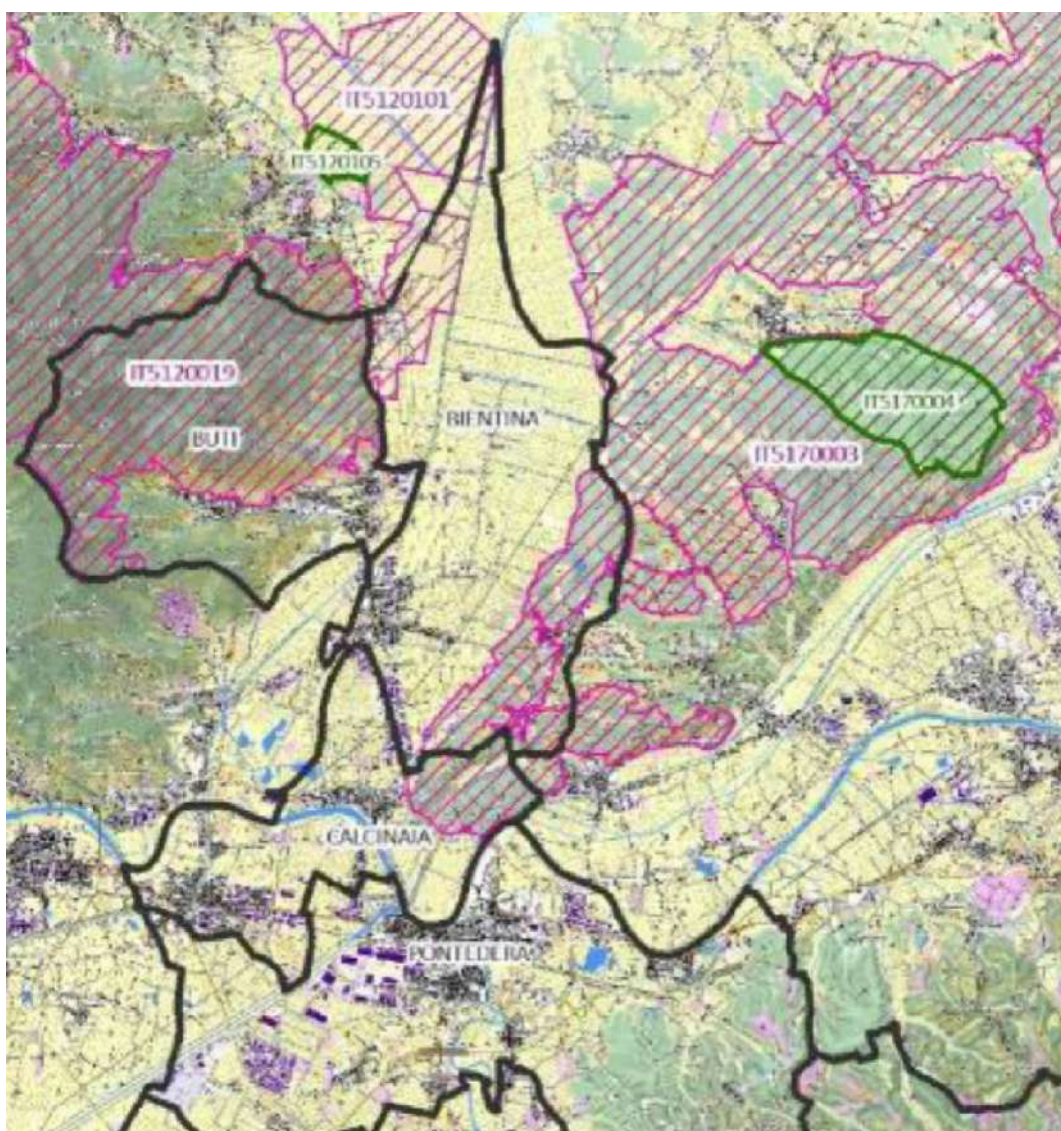
In particolare le aree soggette a tale disciplina di tutela sono 3:

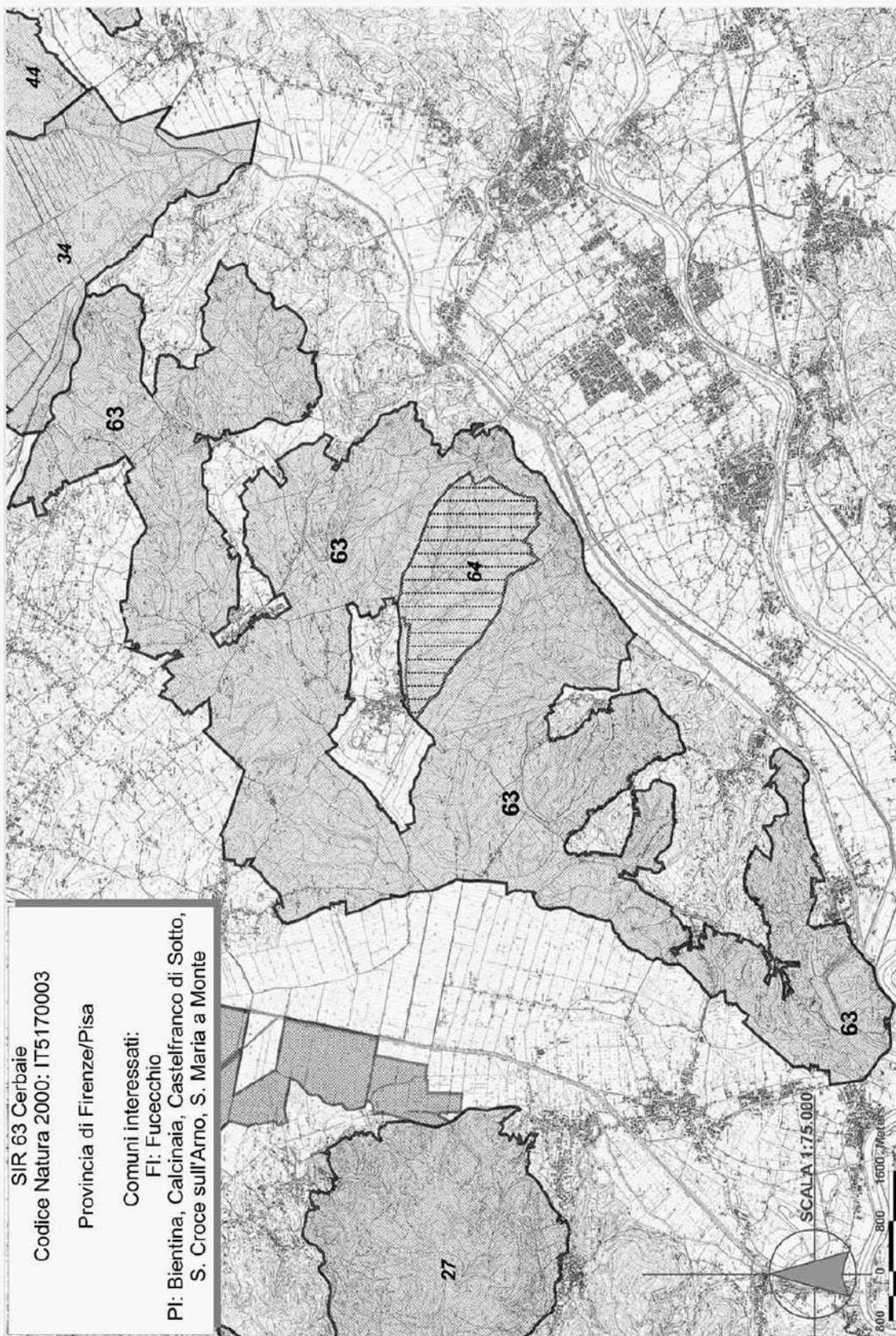
Codice Natura 2000	Codice SIR	Denominazione sito	Superficie (ha)	Comuni	Soggetto gestore
IT5120019	27	Monte Pisano	8.233	Buti	Regione Toscana
IT5120101	B03	Ex alveo del Lago di Bientina	1.056	Bientina	Regione Toscana
IT5170003	63	Cerbaie	6.509	Bientina, Calcinaia	Regione Toscana e Comando Carabinieri Forestale (UTCB di Lucca)

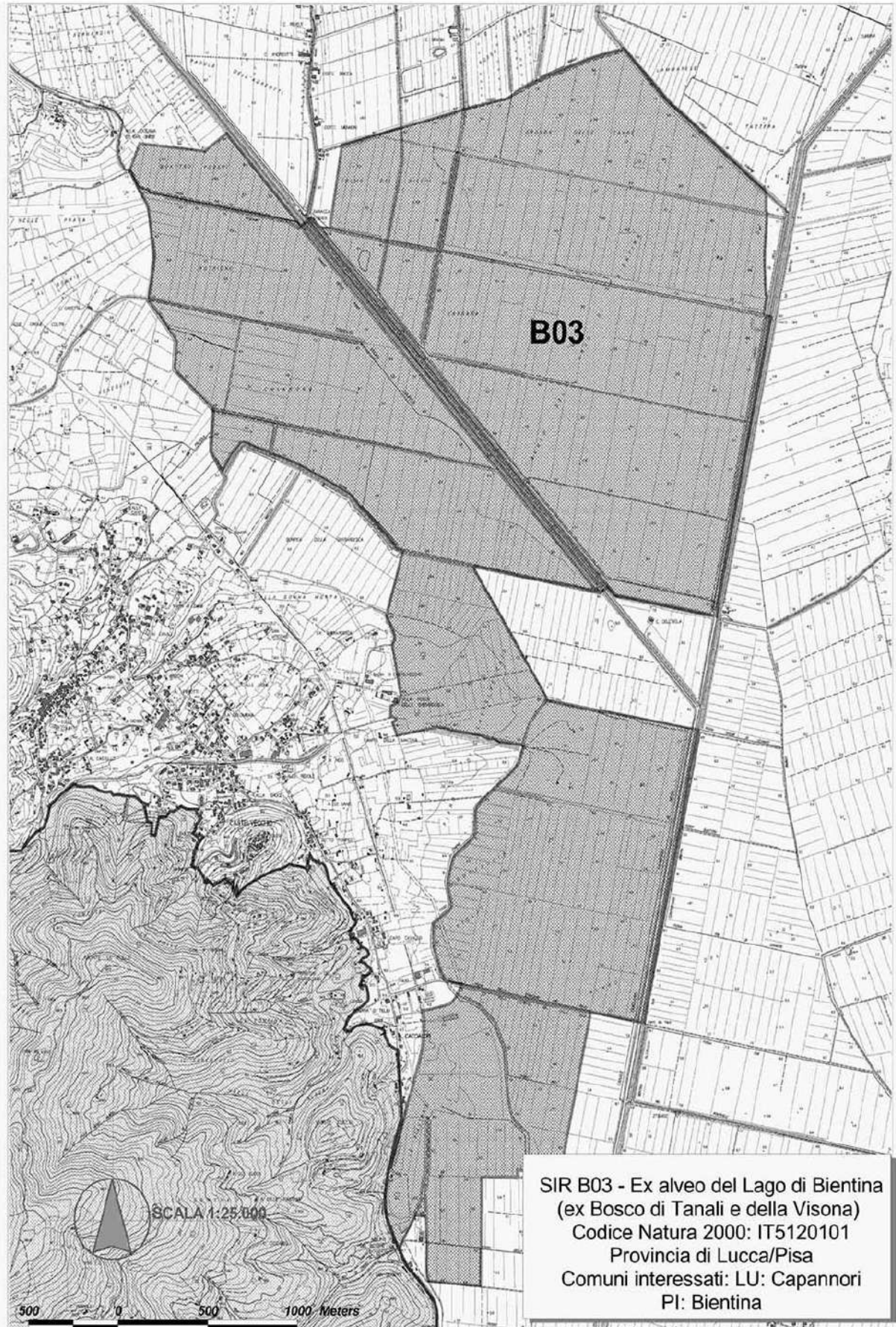
In realtà, come specificato nella tabella precedente il SIR del Monte Pisano non ricade all'interno del territorio di Bientina ma viene valutato all'interno del presente documento poiché la disciplina afferma che devono essere oggetto di VInCA tutti gli interventi, interni o esterni alle aree protette suscettibili di produrre effetti sulle risorse ed emergenze presenti in esse ed il SIR risulta prossimo all'area di intervento.

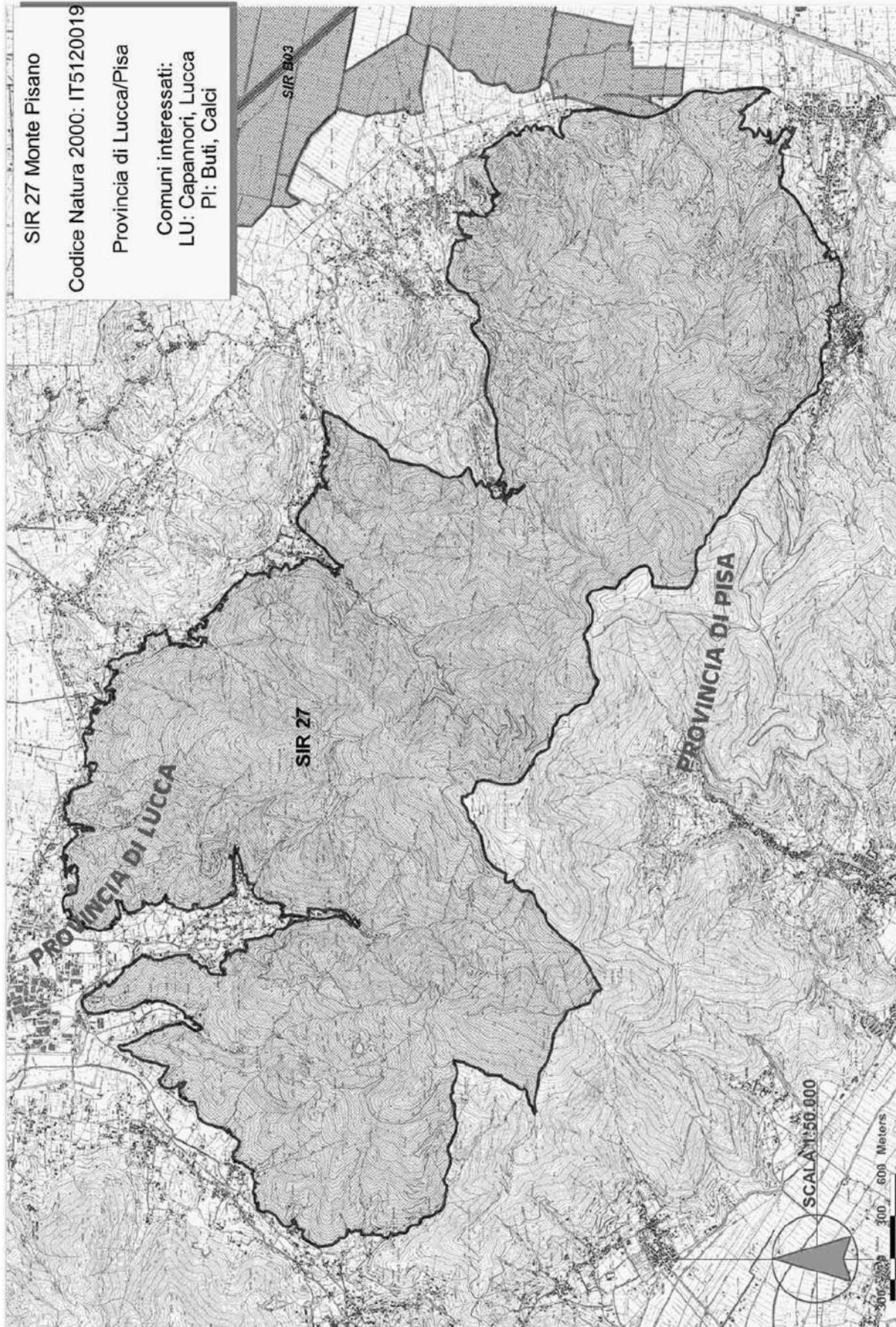
Il primo step è costituito dall'individuazione delle perimetrazioni delle aree protette e dal loro inquadramento territoriale.

Nelle prime immagini seguenti viene fornito un inquadramento sovracomunale, ricavato dalla VInCA del PSI che raffigura la parte settentrionale dell'Unione di Comuni della Valdera e i Siti N2000 ivi presenti. Nelle immagini successive, invece, vengono riportate le cartografie dei singoli siti, così come indicate nel D.C.R. 6/2004.

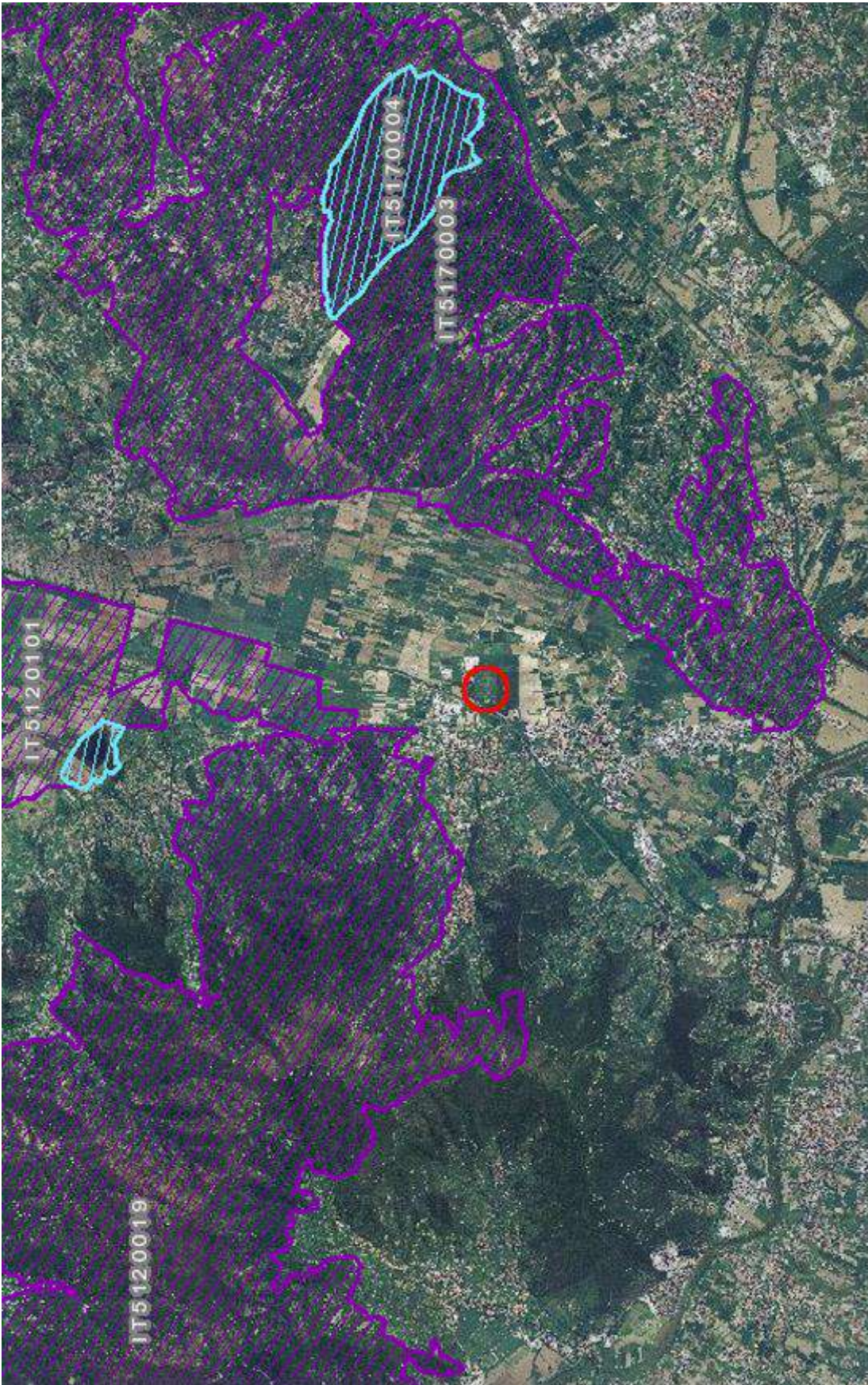








Come secondo Step viene individuata l'area di intervento rispetto ai tre siti Natura 200 suddetti (immagine da Minambiente Geoportale):



Attraverso l'analisi della VInCA del PO adottato, alla quale si rimanda per tutte le info di dettaglio,

con particolare riferimento ai capp 4 (Il SIR 63, il SIR B03 e il SIR 27 analisi delle emergenze ambientali e naturalistiche), 5 (Valutazione degli Obiettivi – Azioni del PO, seguendo lo schema del Rapporto Ambientale della VAS suddiviso in Zone e in Schede Norma) e 6 (Conclusioni e prescrizioni per la sostenibilità) viene effettuata la seguente tabella di valutazione.

Azioni Variante	Analisi di Coerenza
1) 2 Sub-Comparti	Non pertinente – Nessuna incoerenza
2) H 16 ml	Nessuna incoerenza – La modifica in 16 metri in altezza non risulta sostanzialmente rilevante rispetto alle emergenze dei Siti N200 rispetto alla precedente altezza di 12 ml
3) > SE.	Nessuna incoerenza – L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro del comparto già previsto dal PO vigente per cui non è suscettibile di avere impatto sulle componenti, sia biotica che abiotica, che caratterizzato i Siti N2000.
4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	Non pertinente – Nessuna incoerenza
5) Vasca H2O	Non pertinente – Nessuna incoerenza
6) Modifiche F5	Nessuna incoerenza – Lo studio idraulico locale effettuato in approfondimento di quanto definite dal PO ha consentito di definire nel dettaglio l'area da destinare a tutela degli insediamenti; tale specificazione, considerando la distanza che intercorre con i Siti N2000 (1,3 km dal Sito Monte Pisano e circa 2,1 km dagli altri 2 siti) e la morfologia del territorio (l'area oggetto di Variante è a valle di tutti i Siti N2000) consente di definire l'assenza di incoerenza con la disciplina di tutela e pertanto, di escludere la presente Variante dalla Valutazione di Incidenza Ambientale.

Dall'analisi sopra svolta e sinteticamente riportata all'interno della precedente tabella, e sottolineando la disciplina già prevista dal PO adottato in merito alle prescrizioni in esso contenute e che la presenta fa proprie riportandole di seguito nel dettaglio, non emergono profili di incoerenza tra la Variante Piano Operativo di Bientina e la disciplina di tutela dei Siti N2000.

Cap 6.2. della VInCA del PO adottato – Prescrizioni (stralcio completo)

In merito alle prescrizioni queste sono distinte in disposizioni di carattere generale (inerenti la disciplina e la metodologia di analisi e procedurale) e disposizioni di carattere specifico (inerenti le azioni da intraprendere nel dettaglio). Queste ultime sono da considerarsi esemplificative e non esaustive nel caso di ulteriore VInCA da redigersi in sede di progettazione di dettaglio.

Prescrizioni di carattere generale.

Viene prescritta la redazione di specifica VInCA da effettuare in sede di piano attuativo oppure con Permesso di Costruire Convenzionato o intervento diretto per le Schede TU-t16 e TU-ra4.

Viene prescritta la redazione di specifica VInCA da effettuare in sede di piano attuativo oppure con Permesso di Costruire Convenzionato o intervento diretto per tutti gli interventi ubicati all'interno dei 2 Siti delle Cerbaie o dell'Ex Lago del Bientina, o in prossimità del Sito del Monte Pisano, che prevedano uso o impatto sulla risorsa idrica (sia superficiale che profonda), modificazioni alla risorsa arborea – vegetazionale o modificazioni / incremento degli scarichi o degli impianti di depurazione autonomi..

Non potranno essere previste Varianti in corso d'opera che si distacchino dalle scelte progettuali riconducibili ad una coerenza formale, paesaggistica e percettiva previste dal PO.

Prescrizioni di carattere specifico

Prescrizioni da osservare in sede di progettazione e attuazione

- Non realizzare recinzioni che costituiscano impedimenti al transito della piccola fauna, favorendo il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente l'ambiente seminaturale.
- Gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere realizzati con punti luce a bassa potenza e rivolti verso il basso per non costituire fonte di inquinamento luminoso e di attrazione per la fauna.
- Le piscine e le vasche d'acqua similari dovranno essere dotate di un ciclo di riuso corretto e continuo e una corretta impermeabilizzazione di tutta la struttura; le piscine dovranno avere il bordo a sfioro totale ma qualora, malgrado il bordo a sfioro totale, le caratteristiche costruttive della piscina non permettano una fuoriuscita della piccola fauna, dovrà essere prevista una rampa di risalita in muratura, o un "salvagente" galleggiante in legno o in altro materiale, o qualunque altro dispositivo atto a far uscire la piccola fauna; la depurazione delle piscine dovrà essere a sale e non a cloro, al fine di evitare il possibile effetto tossico sulle specie che utilizzano le piscine per abbeverarsi (Chiroteri, Uccelli e Insetti)
- In caso di incendi l'acqua della piscina dovrà essere messa a disposizione per spegnere il fuoco, anche in accordo con i vigili del fuoco e le altri corpi di pubblica sicurezza.
- Dovrà essere verificato il corretto stato delle piante presenti nei giardini e nei boschi a contorno segnalando eventuali elementi ammalorati o attaccati da parassiti o altri elementi di degrado al patrimonio vegetale.
- Non è ammessa l'accensione di fuochi ad eccezione di quelli necessari per l'uso domestico o rurale ed in ogni caso sempre con la costante presenza di strumenti per lo spegnimento delle fiamme.
- Non potranno essere impiantate specie vegetali esotiche, non riconosciute come autoctone e/o infestanti. Anche in caso di sostituzione degli elementi vegetazioni esistenti nella loro proprietà, viene fatto obbligo di impiantare specie autoctone, con particolare attenzione a latifoglie (querce, carpini, tigli ecc), così come lungo le recinzioni verranno inserite specie arbustive autoctone, alloro, bosso, rovi di more, corbezzolo, rosmarino, lentisco, biancospino, crataegus ecc.
- Ove possibile è prescritto il collegamento con la rete fognaria pubblica, che adduca al depuratore pubblico; ove non possibile l'impianto di depurazione autonomo necessario dovrà essere corredato di regolare autorizzazione allo scarico ai sensi della normativa vigente e dovrà essere realizzato tendenzialmente preferendo la tipologia una fossa Imhoff con subirrigazione e pozzetti e trincea drenante in modo tale che la dispersione dei reflui chiarificati avvenga negli strati superficiali del terreno e che questi vengano naturalmente assorbiti e degradati biologicamente, fatte salve diverse indicazioni concordate con gli enti competenti (e previa specifica VIncA); allo stesso modo ogni modifica dovrà essere preventivamente comunicata e autorizzata dall'autorità competente.
- In caso di allevamento di animali domestici o per fini di autoconsumo o ludici (cavalli, conigli, polli, capre ecc) o aziendali/produttivi, le deiezioni non dovranno essere immesse in fossa campestre o nel terreno, ma nelle zone dove stazioneranno tali animali dovranno essere realizzati convogliatori dei liquami verso luoghi di raccolta da dove verranno consegnate ad apposite aziende atto al corretto smaltimento.

Prescrizioni da osservare in fase cantieristica

- La demolizione dovrà essere anticipata da sopralluoghi con preavvisi sonori e scuotimenti che consentano ai rettili di allontanarsi prima dell'operazione di demolizione.
- La demolizione di pareti, così come il taglio o potatura delle piante, avverrà previa verifica che non siano presenti nidi in fase di cova o di svezamento di piccole specie aviarie o di piccoli rapaci per cui si potrà procedere alla demolizione solamente nelle stagioni esterne alla loro fase riproduttiva ovvero dopo accertata verifica della assenza di nidificazioni.
- Allo stesso modo dovrà essere verificata la presenza di chiroteri nel periodo della riproduzione che comunemente avviene tra i mesi di giugno e luglio; in assenza di tale verifica, ovvero nel caso che venga riscontrata la presenza di chiroteri, la demolizione non potrà avvenire nei mesi due mesi predetti.

- È assolutamente fatto divieto di rilasciare nell'ambiente il materiale proveniente dalle parti demolite, che dovrà essere smaltito ai sensi della normativa di legge, presso le idonee strutture
- Per evitare il rilascio di sostanze inquinanti, anche a seguito di azioni non volontarie (ribaltamento betoniere, rovesciamento di solventi ecc), viene prescritto di osservare attentamente tutte le normative relative alla gestione del cantiere e dei materiali ivi impiegati, individuando aree specifiche, custodite e protette ove posizionare i materiali a rischio, escludendo qualsiasi spargimento di liquami nelle fosse campestre e nel terreno ed evitando nella maniera più assoluta l'abbandono di materiali impiegati in cantiere. In caso di incidente dovranno essere messe in atto tutte le disposizioni di norma previste in merito alla tutela ambientale (comunicazione ad ARPAT e altri enti competenti, rimozione terreno contaminato, conferimento ad ente predisposto, smaltimento in sito idoneo, verifica dell'impatto, ecc).
- Dovrà essere posta estrema attenzione a non lasciare scoperti o aperti pozzetti, macchinari, fosse o buche in genere che possano apparire alla piccola fauna come "tane" e che invece costituiscono per questi nascondigli letali.
- Qualora nei mesi da gennaio a luglio vengano realizzate degli scavi con ristagno di acqua superiore a 10 giorni, al momento del successivo intervento dovrà essere verificata la presenza di deposizioni da parte di anfibio che dovranno essere spostate in ambienti idonei.
- Nel complesso, in ogni stagione, qualora vengano osservati ristagni d'acqua, dovrà essere verificata la presenza di fauna che dovrà essere allontanata dal cantiere.
- Non potranno essere bruciati materiali impiegati nel cantiere stesso.
- Al termine della fase cantieristica tutto il materiale, i macchinari e le attrezzature (ivi compresi i ponteggi) dovranno essere rimossi dall'area di intervento, anche al fine di evitare infiltrazioni, percolazioni e dispersione di materiale nel suolo e nelle acque.

2.6. Coerenza Interna

In merito alla coerenza interna, senza ulteriori analisi tabellari, si rimanda al precedente cap. 2.1. nel quale viene illustrato la stretta connessione tra Obiettivi ed Azioni ed al cap. 2.3.1. nel quale viene illustrato come la presente Variante sia coerente con il PO adottato del quale la presente Variante si discosta solo in minima parte.

Cap. 3 – Analisi di Assoggettabilità: Individuazione delle Risorse e illustrazione delle caratteristiche degli Impatti e delle aree che possono essere interessate.

3.1 - Analisi delle Risorse

Per definire la possibilità o meno di impatto è necessario, come prima cosa, **individuare le risorse** che, alla luce della tipologia di intervento nel suo complesso e delle specifiche azioni sopra individuate, sono suscettibili di subire impatto.

Nel caso specifico, poiché si tratta di Variante di modestissima entità di un Piano Operativo di recentissima adozione, al fine di proporre una analisi il più possibile completa ed esaustiva di tutte le componenti ambientali e antropiche locali, viene riportato il capitolo “**Analisi delle Risorse**” del **Piano Operativo** adottato stesso; viene anche mantenuta, al fine di dare tutti gli strumenti valutativi possibili nella presente Verifica, anche l’indicazione degli impatti che è stato ritenuto possano essere prodotti, direttamente e/o indirettamente, sulla risorsa ambientale in esame, con le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione al fine del superamento delle criticità esistenti.

Alla luce di quanto sopra detto le **Risorse essenziali del territorio**, di tipo sia naturale che antropico specificando che vengono nel presente documento individuate, analizzate e esaminate sono:

N.	Risorsa
1	Suolo – Geologia – Idrogeologia - Rischio sismico - Acque superficiali
2	Acqua - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione
3	Aria
4	Clima Acustico e PCCA
5	Rifiuti
6	Energia
7	Salute Umana e Elettro magnetismo
8	Paesaggio PIT-PP
9	Natura, Reti ecologiche, Ambiente e Biodiversità

L’analisi valutativa viene effettuata al termine del presente capitolo verificando, per ciascuna risorsa se le Azioni, definita al precedente cap. 2.2. le possibilità di modificare (in termini sia negati che positivi) l’impatto già individuato relativamente al PO adottato.

3.1.1. Suolo

In merito alla risorsa suolo, per una analisi completa si rimanda agli elaborati specifici del PO adottato Q.C. 07 - Indagini geologiche, idrauliche e sismiche (Relazione e Tavole), mentre in

questa sede riportiamo solamente alcune particolarità e dati essenziali dell'area del Padule di Bientina e del territorio Valdera - Valdarno.

Subsidenza dell'area del Padule di Bientina

L'Autorità di Bacino del fiume Arno, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze, ha avviato alcune attività finalizzate allo studio dei fenomeni di deformazione del terreno a scala regionale individuati tramite interferometria differenziale su serie storiche di immagini radar acquisite da satellite. Di seguito si riportano i risultati di tali studi come desumibili dal sito dell'Autorità di Bacino:

Il programma di ricerca è un'azione comune tra Autorità di Bacino del Fiume Arno e Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze (DST) congiuntamente a TeleRilevamento Europa s.r.l., una società di spin-off del Politecnico di Milano, licenziataria esclusiva della tecnologia Permanent Scatterers (PS) (E.P. patent 1.183.551, U.S. patent 6.583.751). La composizione del gruppo proponente assicura la presenza delle componenti scientifiche sia nel settore del rischio idrogeologico che in quello del telerilevamento e la multidisciplinarietà richiesta dalla complessità dell'approccio tecnico proposto. In particolare DST e TRE curano l'analisi dei dati satellitari e la loro interpretazione nel confronto con i dati geologici ed idrogeologici, unitamente alla costruzione delle banche dati previste dal presente capitolato; il personale dell'Autorità di Bacino cura le procedure di valutazione del rischio connesso ai fenomeni di subsidenza, la verifica di campagna dei dati derivati da satellite e di quelli scaturiti dall'interpretazione geologica ed idrogeologica.

Le attività svolte all'interno del progetto comprendono:

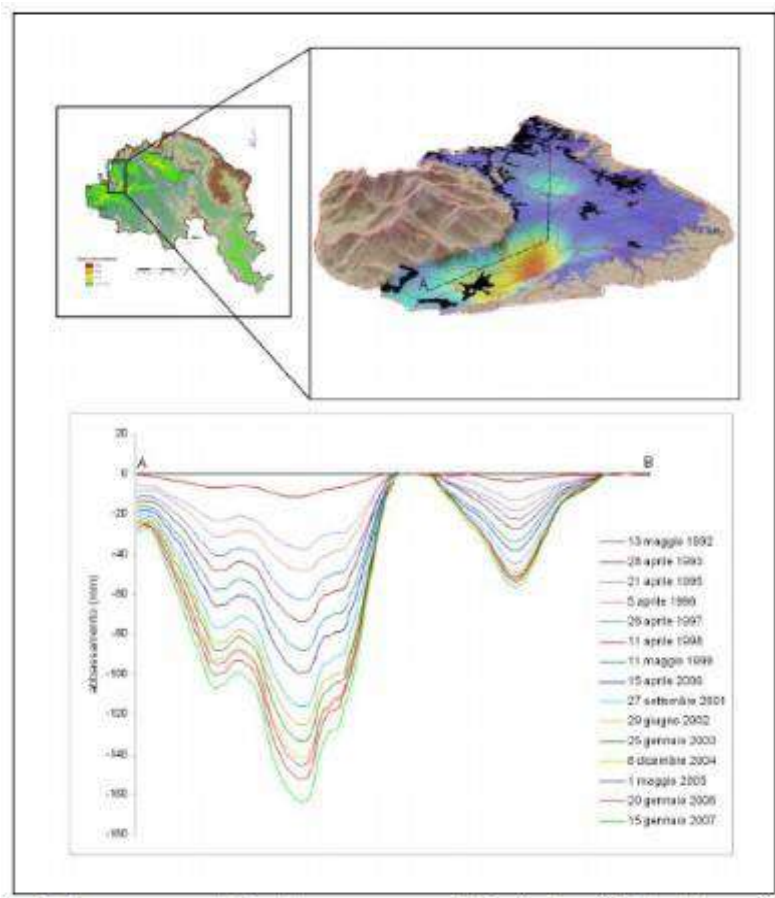
Analisi di dettaglio delle deformazioni del terreno di un'area specifica della pianura lucchese e del padule di Bientina in corrispondenza del distretto industriale cartaceo, mediante un'elaborazione Permanent Scatterers Advanced (APSA) su dati ERS acquisiti nell'intervallo temporale 1992-2002, unitamente all'analisi dei dati geologici ed idrogeologici disponibili. Tale analisi, fornendo grafici spostamenti vs. tempo per ogni caposaldo radar, viene utilizzata come input per la definizione di modelli idrogeologici finalizzati ad una migliore comprensione delle correlazioni esistenti tra emungimenti della falda e deformazioni del terreno e per la conseguente definizione di soglie di estrazione accettabili.

Aggiornamento dell'analisi di dettaglio delle deformazioni del terreno della pianura lucchese e del padule di Bientina mediante un'elaborazione Permanent Scatterers Advanced (APSA) su dati Radarsat acquisiti nell'intervallo temporale 2003-2005.

Evoluzione spazio-temporale della subsidenza nel Padule di Bientina

Nell'area del Padule di Bientina, storicamente interessata da importanti fenomeni di subsidenza del terreno chiaramente visibili dalla distribuzione spaziale ricavata, sono stati acquisiti anche i dati vettoriali dei PS elaborati secondo la tecnica APSA effettuata sulle immagini SAR registrate dai satelliti ERS1 e ERS2 nel periodo 1992-2002 e dal satellite RADARSAT1 nel periodo

2003-2007, in modo da ottenere, per ogni PS, la differenza di quota tra successive acquisizioni per tutto l'intervallo di tempo considerato (1992-2007). In questo modo è stato possibile ricostruire un modello digitale della quota del terreno per ogni anno della serie storica considerata, in modo da poter valutare nel dettaglio gli abbassamenti annuali del terreno rispetto al 1992. In Figura viene riportata la rappresentazione tridimensionale di tale modello, amplificato nella visualizzazione, riportante gli abbassamenti del terreno registrati a gennaio 2007 rispetto al maggio 1992. Nella stessa figura viene inoltre riportato il grafico dell'andamento della subsidenza nel tempo, registrato lungo la sezione AB, prendendo come riferimento una data di acquisizione dell'immagine SAR per ogni anno della serie storica considerata, in modo da poter evidenziare eventuali variazioni spaziali e temporali del tasso di subsidenza.



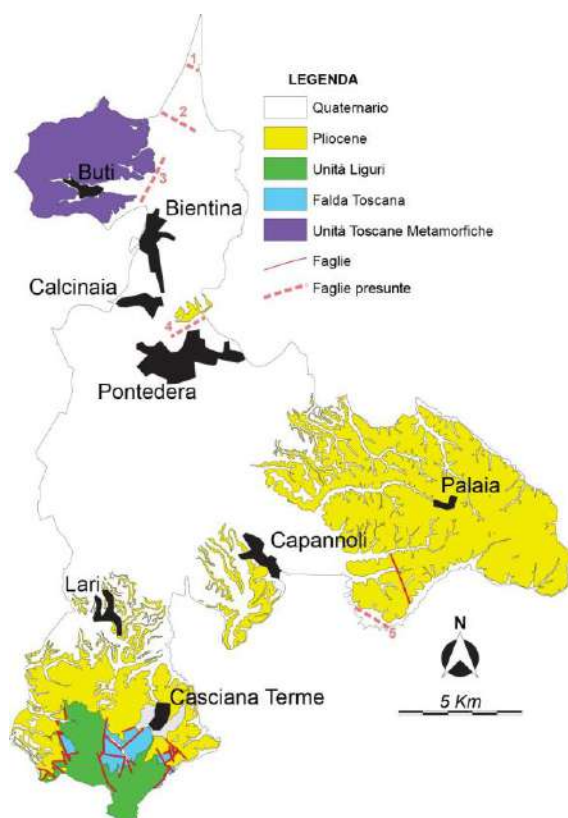
Geologia e Geomorfologia

Nel territorio dell'Unione Valdera affiora prevalentemente la successione Neogenico-Quaternaria (Fig. 2), con le unità più profonde che si ritrovano unicamente in due settori: a nord, in corrispondenza dell'Unità Toscana Metamorfica del Monte Pisano, e a sud nella zona di Casciana Terme dove affiora una porzione di edificio strutturale con le Unità Liguri Esterne sovrapposte alla Falda Toscana.

All'interno del territorio dell'Unione Valdera è possibile suddividere i depositi Neogenico-Quaternari in due successioni sedimentarie: la prima che si è sviluppata durante il Pliocene (Zancleano-

Piacenziano) e la seconda che è limitata al Pleistocene inferiore (Gelasiano-Calabriano).

Secondo il modello stratigrafico proposto dal CNR-IGG, come risulta dalla Relazione geologica redatta per il PSI, durante lo Zancleano, nelle aree più interne del bacino sedimentario (Casciana Terme e Sant'Ermo), la prima successione pliocenica si è sviluppata mediante una trasgressione rapida e diacrona che ha portato alla deposizione di sedimenti grossolani e sabbiosi di mare basso passanti eteropicamente e verso l'alto, a depositi argillosi e sabbiosi di ambiente neritico estero-batiale. Questi ultimi sono caratterizzati da sedimentazione continua nell'intervallo Zancleano (Zona a *Sphaeroidinellopsis seminulina*) -Piacenziano p.p. (Zona a *Globorotalia aemiliana*). Questa successione sedimentaria si chiude con una fase regressiva, testimoniata dal graduale passaggio da ambienti di sedimentazione marini profondi a prossimali (diminuzione batimetrica) fino a veri e propri ambienti paralici e transizionali. Affioramenti di depositi relativi a questa fase sono segnalati nei rilievi a nord di Palaia e ad est di Montecastello.



Carta geologica schematica con indicate le unità tettoniche distinte per il territorio dell'Unione Valdera (da CNR_IGG)

La trasgressione Santerniana segna l'inizio del ciclo Pleistocenico, ed è documentata dal passaggio eteropico e verso l'alto stratigrafico di depositi transizionali (affioranti presso Capannoli e San Pietro Belvedere) a sedimenti francamente marini (affioranti a nord di Casciana Terme e nei rilievi a sud di Montecastello) contenenti ospiti nordici (*Arctica islandica*).

Le analisi a plancton calcareo effettuate su campioni relativi ai sedimenti marini permettono di vincolarne la base alla zona MNN19a. Il passaggio Pliocene-Pleistocene è stato documentato con

attribuzioni cronostratigrafiche dirette solamente presso la località di Morrona, che non ricade nell'area di studio. Solitamente questo limite non è ben definibile perché interessa formazioni di ambiente salmastro o marino di acque basse, che non hanno fornito elementi biostratigrafici, alla scala di osservazione, utili alla sua individuazione certa. Il ciclo pleistocenico si conclude con una fase regressiva la cui espressione stratigrafica più diffusa sul territorio sono depositi sabbiosi di mare basso (affioranti a nord di Casciana Terme e nei rilievi a sud di Montecastello).

Per quello che riguarda intervalli di tempo più recenti, ad oggi si segnalano sedimenti continentali riferibili al Pleistocene superiore nei rilievi delle Cerbaie e nella zona più settentrionale delle Colline Pisane.

Per i riferimenti cronostratigrafici delle unità neogeniche e quaternarie marine affioranti nell'area di studio è stata utilizzata la carta internazionale proposta da Cohen et al., (2013). Per l'inquadramento biostratigrafico è stato adottato uno schema zonale integrato, che si è basato sugli schemi biozonali di Iaccarino & Salvadorini (1982), Iaccarino (1985), Foresi et al. (1998) per i Foraminiferi planctonici, e di Rio et al. (1990) per i nannofossili calcarei. I termini di Santerniano, Emiliano e Siciliano hanno il significato di sottopiani informali del Calabriano sensu Boschian et al. (2006).

Per le successioni continentali viene fatto riferimento al lavoro di Gliozzi et al. (1997) che offre la correlazione per il Pliocene-Pleistocene tra le curve OIS (Oxygen Isotopic Stages), le Età assolute, la Magnetostratigrafia, la Geocronologia e le Unità Faunistiche.

Riassumendo, all'interno dell'area studiata le formazioni distinte possono essere raggruppate, a partire dalla più profonda, nelle seguenti unità tettoniche:

- Unità del Monte Serra (Unità Toscane Metamorfiche)
- Falda Toscana
- Unità di Monte Morello/Santa Fiora (Unità Liguri Esterne)
- Unità del Flysch di Monteverdi Marittimo (Unità Liguri Esterne)
- Successione Neogenico-Quaternaria
- Depositi continentali recenti e attuali

Le successioni stratigrafiche delle diverse unità tettoniche ed i diversi termini litostratigrafici appartenenti alle successioni delle differenti unità tettoniche sono descritti, dal più antico al più recente, nella relazione geologica del PSI.

Le caratteristiche geomorfologiche del territorio dell'unione Valdera sono state determinate dall'analisi ed il confronto delle seguenti banche dati a finalità geomorfologica:

- Banca dati geomorfologica della Regione Toscana;
- Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno;
- Banca dati geomorfologica dei Piani Strutturali dei singoli comuni facenti parte dell'Unione Valdera;
- Banca dati geomorfologica della Provincia di Pisa;
- I.F.F.I.: Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia;

Il lavoro di analisi dei dati esistenti, è stato accompagnato dalla verifica ed il confronto delle informazioni geomorfologiche, eseguito preliminarmente da remoto, utilizzando, ove disponibili, i seguenti rilievi morfologico/cartografici:

- rilievo LIDAR MATTM – aree interne Regione Toscana (cofinanziamento e comproprietà con i comuni pisani), 2008;
- rilievo LIDAR MATTM – aree interne della Toscana, 2009-2010;
- ortofoto AGEA, anno 2016
- rilievi satellitari Landsat/Copernicus, anno 2018 di G-Earth;

Tali verifiche hanno permesso di omogeneizzare e localmente modificare le geometrie dei depositi e delle forme geomorfologiche presenti nelle numerose banche dati consultate, restituendo un quadro geomorfologico congruente ed aggiornato dell'intero territorio dell'Unione Valdera.

Nel caso delle frane, di particolare importanza per quanto riguarda la determinazione della pericolosità geologica del territorio, le metodologie di studio geomorfologico ed i criteri di confronto utilizzati per l'omogeneizzazione delle banche dati hanno portato alla seguente organizzazione delle informazioni:

- frane di nuova perimetrazione;
- frane già cartografate derivanti da banche dati diverse con o senza modifica della geometria del deposito;
- frane derivanti dalla banca dati IFFI con mantenimento del tipo di movimento e con stato di attività derivante dal PAI (se presenti in banca dati PAI), ovvero, se non presenti, con stato di attività IFFI.

Problematiche relativi alla risorsa: Siti interessati da processi di bonifica

La bonifica ed il risanamento delle matrici ambientali che sono state compromesse, in alcuni casi anche in modo irreversibile da attività antropiche gestite, soprattutto nel passato, con scarsa o nessuna sensibilità ambientale, è stata posta con forza all'attenzione attraverso l'approvazione di provvedimenti legislativi mirati, tra i quali il D.Lgs n°22/97, cosiddetto decreto Ronchi. Con questo decreto legislativo, infatti, si sono poste le basi per affrontare il tema dei siti contaminati e della loro bonifica in modo uniforme a livello nazionale, sia dal punto di vista tecnico che procedurale, tema che è stato poi ripreso e articolato nel decreto ministeriale attuativo n°471/1999. Il D. Lgs. n°152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (parte quarta, titolo V) ha poi riordinato le disposizioni in materia modificando profondamente l'iter procedurale degli interventi di bonifica.

A livello regionale la Regione Toscana, che già dal 1993 si era dotata di una propria regolamentazione in materia (legge regionale e piano), aveva approvato il Piano regionale delle bonifiche con D.C.R.T. n. 384 il 21/12/1999, attuando quanto previsto dall'art. 22 del decreto Ronchi; con la D.C.R. n°94/2014 invece, ha approvato il Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal

decreto legislativo 152/2006, che rappresenta lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione Toscana, in uno scenario di riferimento fissato al 2020, definisce, in maniera integrata, le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Dalla lettura combinata della normativa nazionale e regionale, discende la necessità di distinguere, sotto il profilo procedurale, la bonifica dei:

- siti inquinati inseriti nei piani regionale e provinciali;
- siti da bonificare secondo le prescrizioni della normativa vigente (D.M. n°471/99 e D. Lgs. n°152/2006);
- siti presenti sul territorio regionale classificati come siti di interesse nazionale.

In conseguenza della suddetta divisione per i siti di interesse nazionale i progetti di bonifica devono essere presentati al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio., mentre nei restanti due casi le procedure e le modalità di presentazione dei progetti di risanamento da parte dei soggetti tenuti, nonché quelle di approvazione e controllo dei soggetti pubblici, compresa A.R.P.A.T., sono attualmente regolamentate in Toscana con regolamento n. 14/R approvato con D.P.G.R. del 25/02/2004.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal portale S.I.S.B.O.N. messo a disposizione dal S.I.R.A./A.R.P.A.T., dal sito internet di A.R.P.A.T. e dai dati messi a disposizione del Comune di Bientina.

Allo stato attuale il Comune di Bientina è interessato dalla presenza di alcuni siti inseriti tra gli elenchi dei siti interessati da processi e/o da interventi di bonifica posti all'interno del proprio territorio; nello specifico dalla consultazione del database messo a disposizione dal S.I.R.A. - "S.I.S.B.O.N., Sistema Informativo Siti interessati da procedimenti di Bonifica" emerge che all'interno dell'intero territorio comunale sono presenti 7 siti oggetto di procedimenti di bonifica, e nello specifico:

Codice Reg.	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	In anagrafe	Stato dell'iter	Tipologia di attività	Fase
Pi-bi-mp-001	Toscana pallets	Via del monte ovest 104	Dm 471/99 art.7	Non_in_anagrafe/iter_chiuso	No	Chiuso	Non necessita' di intervento
Pi-bi-001	Distributore Q8 - marco polo	Via Marco Polo	Dm 471/99 art.8	In_anagrafe/iter_chiuso	Si	Chiuso	Certificazione sito completo
Pi-bi-002	Tecnoceramica	Loc. Bientina	Prb 384/99-c breve	In_anagrafe/iter_attivo	Si	Attivo	Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)
Pi-bi-003	Discarica campaccio	Loc. Bientina	Prb 384/99-medio	In_anagrafe/iter_attivo	Si	Attivo	Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)

Codice Reg.	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	In anagrafe	Stato dell'iter	Tipologia di attività	Fase
Pi-bi-1001	Dab pumps spa via bonanno pisano,1 - 56031- biantina (pi)	Via bonanno pisano,1	Dlgs 152/06 art.245	Non_in_anagrafe/iter_chiuso	No	Chiuso	Non necessita' di intervento
Pi-bi-1002	Toscana pallets via del monte ovest, 104	Via del Monte Ovest, 104	Dlgs 152/06 art.242	Non_in_anagrafe/iter_chiuso	No	Chiuso	Non necessita' di intervento
Pi-bi-1003	Distributore Q8 petroleum italia spa n.4140 valdinievole nord - località i muli	Valdinievole nord - località i muli	Dlgs 152/06 art.242	In_anagrafe/iter_attivo	Si	Attivo	Bonifica / misp / miso in corso
Pi-bi-mp-001	Toscana pallets	Via del monte ovest 104	Dm 471/99 art.7	Non_in_anagrafe/iter_chiuso	No	Chiuso	Non necessita' di intervento

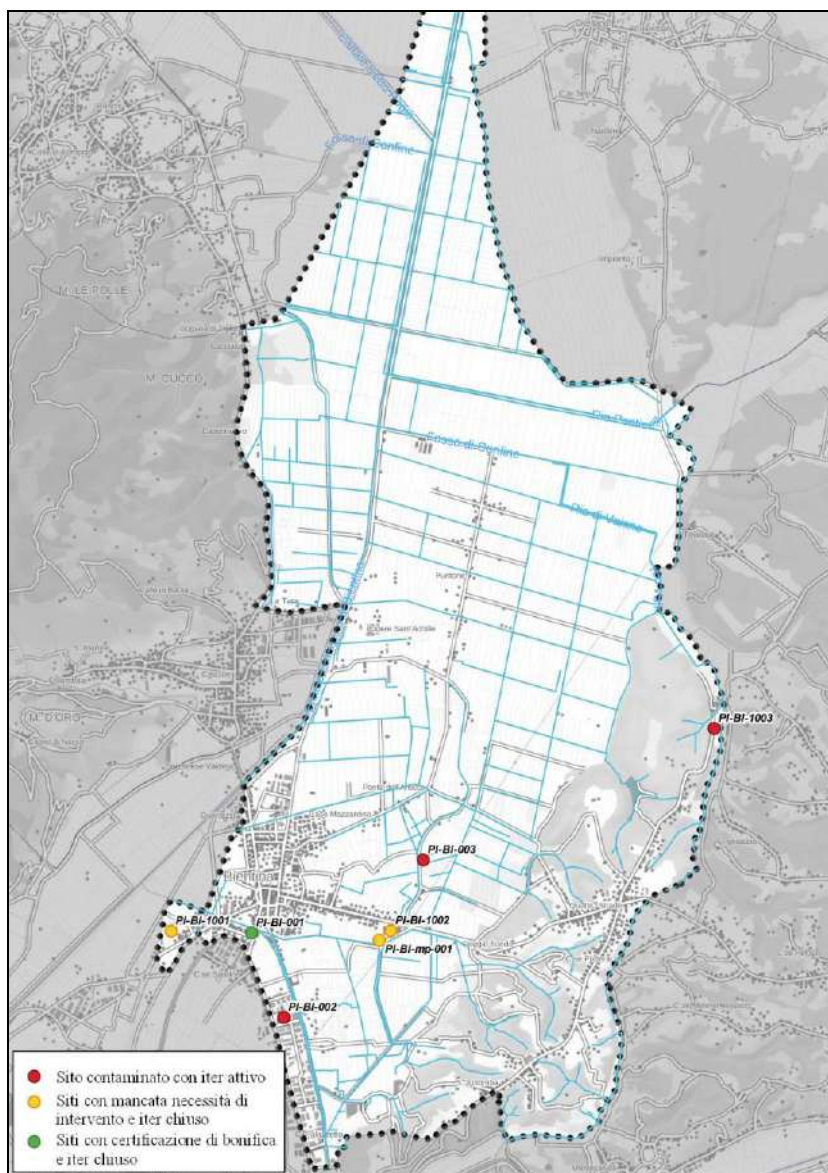


Figura: Ubicazione dei siti interessati da processi di bonifica all'interno del territorio comunale, fonte

Nel territorio comunale di Bientina non presenti né:

- Siti di Interesse Nazionale; per Sito di Interesse Nazionale si intende un'area contaminata estesa, classificata come pericolosa e quindi da sottoporre ad interventi di bonifica per evitare danni ambientali e sanitari. I S.I.N. sono individuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare e del Territorio d'intesa con le Regioni in relazione alle caratteristiche del sito inquinato (estensione, densità di popolazione), alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini sanitari e ecologici nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali;
- Aziende a Rischio di Incidente Rilevante; per Aziende a Rischio di Incidente Rilevante, R.I.R., si intendono quegli stabilimenti presso i quali, a causa della presenza di determinati quantitativi di sostanze pericolose, possono verificarsi, nel corso dell'attività, eventi quali incendi, esplosioni di grande entità o emissioni incontrollate che possono dar luogo ad un pericolo grave - immediato o differito - per la salute umana o per l'ambiente. Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 26/6/2015 n. 105, sono stati riclassificati, in funzione della natura e del quantitativo di sostanze pericolose detenute, in due categorie: stabilimenti di soglia superiore e stabilimenti di soglia inferiore. In Toscana il controllo degli stabilimenti di soglia inferiore è compito della Regione che si avvale di una Commissione Ispettiva, costituita da INAIL, Vigili del fuoco e ARPAT (con compiti di coordinamento). Per quanto riguarda invece gli stabilimenti di soglia superiore, il controllo è assegnato al Ministero degli Interni che in Toscana si avvale del Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del fuoco.

Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: in considerazione del fatto che il nuovo Piano Operativo di Bientina si è prefissato come obiettivo generale quello della tutela dell'integrità fisica del territorio, la quale passa anche attraverso la bonifica dei siti inquinati e potenzialmente inquinati, e l'equilibrio dei sistemi idro-geo-morfologici si ritiene che l'impatto prodotto dalle scelte e dalle azioni condotte in sede di pianificazione urbanistica sulla risorsa in esame possa essere positivo.

Tale valutazione tiene conto del fatto che il nuovo Piano Operativo dovrà contenere all'interno del proprio corpus normativo misure atte alle bonifiche dei siti inquinati e alla riqualificazione degli stessi, con particolare riferimento a quell'interventi di trasformazione, che possono essere interessati da siti inquinati da bonificare o che necessitano di interventi di bonifica.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: in ottemperanza alla disciplina sovraordinata, il Piano Operativo contiene all'interno del proprio corpus normativo le norme atte al recupero, sia ambientale che paesaggistico, delle aree interessate da processi di bonifica al fine anche di agevolare una loro ri-funzionalizzazione a seguito degli stessi interventi.

Nella fattispecie il Piano Operativo recepisce le direttive e le prescrizioni imposte dal Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati, approvato dalla Regione Toscana con la D.C.R. n°94 del 22.11.2014, in particolare quelle relative alla prevenzione e riduzione dei rifiuti e ai criteri per la localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento, garantendone la coerenza con il contesto della pianificazione/programmazione pertinente in ambito locale.

Inoltre il P.O., per quanto concerne le aree oggetto che già sono oggetto di bonifica o che lo saranno, si allinea a quanto contenuto all'interno del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati, in particolare a quanto contenuto all'interno dell'Allegato 8 dello stesso: "Bonifiche: guida all'articolazione progettuale delle bonifiche dei siti inquinati", facendo proprie all'interno del proprio corpus normativo le medesime direttive e prescrizioni.

Il Piano Operativo tiene conto dei siti per i quali il procedimento di bonifica è ancora in corso, sia nella localizzazione che nelle destinazioni d'uso degli interventi di trasformazione, evitando di pianificare sviluppi urbanistici nelle vicinanze.

3.1.2. Acqua

La Direttiva Europea 2000/60/CE (Water Framework Directive, W.F.D.) che istituisce il quadro unitario per l'azione comunitaria in materia di acque sia dal punto di vista ambientale che tecnico-gestionale, ha determinato una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici. In Italia la direttiva è stata recepita attraverso il D.Lgs. n°152/06 "Norme in materia ambientale", e s.m.ei. all'interno della Sezione II "Tutela delle acque dall'inquinamento" dove viene definita la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee; la tutela deve avvenire perseguendo i seguenti obiettivi:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di auto-depurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

In base alla normativa vigente le acque possono essere divise in:

- acque superficiali: sono tutte le acque correnti o stagnanti, individuate dalla Direttiva Europea 2000/60/CE (Water Frame Directive). Le varie tipologie di acque superficiali sono

riconducibili a:

- acque sotterranee: sono acque che tendono a muoversi molto lentamente e a rimanere protette dalle fonti inquinanti presenti in superficie. Per questi motivi esse rappresentano la risorsa idropotabile per eccellenza, spesso già disponibile al consumo umano con minime necessità di trattamenti e disinfezioni;
- acque marine.

Problematiche relative alla risorsa: Qualità dell'acqua superficiale

Le acque superficiali sono tutte le acque, correnti o stagnanti, individuate dalla Direttiva Europea 2000/60/CE (Water Frame Directive); le varie tipologie di acque superficiali sono riconducibili a:

- fiume: corpo idrico che scorre prevalentemente in superficie ma che può essere parzialmente sotterraneo;
- lago: corpo idrico superficiale interno con acque ferme;
- acqua di transizione: corpo idrico superficiale in prossimità della foce del fiume, che ha una salinità prossima a quella delle acque costiere, ma è sostanzialmente influenzata da flussi di acqua dolce;
- corpo idrico artificiale: un canale o un vaso costruito dall'uomo;
- corpo idrico fortemente modificato: ad esempio un fiume che, a seguito di alterazioni fisiche e morfologiche dovute ad attività umane, ha perso la sua originaria natura.

Al fine di controllare lo stato di qualità dei corsi d'acqua e degli invasi superficiali, il D.Lgs. n°152/06 e s.m.i., che ha recepito in Italia la Direttiva Europea 2000/60/CE sulle acque, ha previsto di istituire una fase continua di monitoraggio dei corsi d'acqua, attraverso un approccio di tipo eco-sistemico attraverso l'erborazione di due indici:

- lo stato ecologico – questo, rappresentato in 5 classi, è un indicatore sintetico delle alterazioni in atto sugli ecosistemi dei corsi d'acqua; viene determinato incrociando, secondo la metodologia prescritta dall'allegato 1 al d.lgs. n°152/99, i valori di LIM (Livello di inquinamento da macrodescrittori), un indice che stima il grado di inquinamento causato da fattori chimici e microbiologici) con quelli di IBE (indice biotico esteso, un indice delle alterazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati del corso d'acqua);
- lo stato chimico – il suddetto indicatore è classificato in base alla presenza delle sostanze chimiche definite come sostanze prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, ecc.) ed elencate nella Direttiva 2008/105/CE, aggiornata dalla Direttiva 2013/39/UE, attuata in Italia dal Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172. Queste sostanze chimiche sono distinte in base alla loro pericolosità in tre categorie: prioritarie, pericolose prioritarie e altri inquinanti. Per ognuna di esse sono fissati degli standard di qualità ambientali (SQA) distinti per le matrici di analisi (acqua, sedimenti, biota) dove possono essere presenti o accumularsi. Il non superamento degli SQA fissati per ciascuna di queste sostanze implica l'assegnazione di "stato chimico buono" al corpo

idrico; in caso contrario, il giudizio è di “non raggiungimento dello stato chimico buono”.

A livello regionale l'attuale rete di monitoraggio per il controllo ambientale della qualità delle acque è stata strutturata in collaborazione tra A.R.P.A.T. e Regione Toscana, secondo i requisiti della Direttiva 2000/60/EU e del D.Lgs n°152/06 e, in ordine ai criteri del D.M. n°260/2010, i parametri da monitorare sull'intera rete sono sia di carattere biologico che chimico. A partire dal 2010 l'A.R.P.A.T. prevede il campionamento annuale di tutti i corpi idrici che sono considerati a rischio, attraverso un monitoraggio operativo, e un campionamento triennale di quelli classificati non a rischio. La Regione Toscana con la D.G.R.T. n°847/2013, ha aggiornato la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici apportando alcune modifiche alla precedente delibera del 2010; tale rete di monitoraggio prevede la suddivisione in monitoraggio operativo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità previsti dalla WDF e rimodulati nel Piano di gestione predisposto dall'Autorità di Distretto Appennino Settentrionale, e monitoraggio di sorveglianza per i corpi idrici in cui l'analisi del rischio non ha rilevato particolari pressioni. I parametri da monitorare sull'intera rete sono di carattere biologico e chimico. Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) è successivamente elaborato, a cadenza annuale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

La qualità delle acque superficiali viene monitorata attraverso una serie di stazioni, M.A.S., acronimo di Monitoraggio Acque Superficiali; il numero di tali stazioni è basato sull'area del bacino imbrifero e sull'ordine gerarchico per i corsi d'acqua e sulla base della superficie dello specchio d'acqua per i laghi; gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi di qualità ambientale sono distinti in parametri di base, che riflettono in generale le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità, e parametri addizionali riferiti alla presenza di inquinanti e sostanze pericolose a confronto dei valori soglia riportati nella direttiva 76/464/CEE.

La qualità ambientale di un corpo idrico superficiale si esprime con una scala di 5 gradi: elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dall'"Annuario dei dati ambientali 2018", dal sito internet dell'A.R.P.A.T. e dal portale S.I.R.A. della Regione Toscana.

Il Comune di Bientina si estende per una superficie di circa 30 kmq su un territorio prevalentemente pianeggiante, all'interno del Padule del Bientina, area bonificata a metà Ottocento grazie al prosciugamento del Lago di Bientina, che si estendeva oltre l'attuale territorio comunale, la deviazione del Canale Emissario Bientina, allora Canale Imperiale, e la contestuale realizzazione della cosiddetta “Botte”, condotto sotterraneo lungo circa 255 mt che consente al canale di sottopassare il fiume Arno e proseguire autonomamente verso il mare. Pertanto il territorio comunale, soprattutto nella parte più a Nord, si presenta assai depresso in termini altimetrici, e caratterizzato da una elevata pericolosità idraulica e rischio di ristagno; fenomeni esondativi e di ristagno sono assai frequenti, nelle aree a Nord, anche per eventi meteorici non

eccezionali. Nel Padule sono presenti, al fine di evitare il ristagno e favorire il deflusso dei volumi esondati, alcuni impianti idrovori. Il Comune di Bientina è attraversato, in direzione Nord-Sud, dal Canale Emissario Bientina, fino al confine col territorio del Comune di Buti, dopodiché vi si affaccia solo in sponda sinistra, fintanto che il corso d'acqua, deviando a monte del capoluogo, si allontana dal territorio comunale; tale corso d'acqua presenta un bacino idrografico, in corrispondenza de "la Botte", pari a circa 320 kmq. Oltre al Canale Emissario Bientina, il territorio comunale è attraversato da una numerosa serie di canali artificiali di varie dimensioni che convogliano le acque afferenti al Padule verso il Canale Emissario; alcuni di questi canali coincidono con corsi d'acqua che si dipartono dai versanti, altri sono invece veri e propri collettori artificiali realizzati al fine di regimare il deflusso delle acque nel Padule. In particolare si individuano in sinistra idraulica, da Nord verso Sud, il Rio Ponticelli, il Rio Vaiano (o Fosso di Confine), il Fosso Ranocchiaia, il Fosso Presellina, il Fosso Emissario, il Fosso della Grondaccia, il Fosso Fungaia (che scorre a Nord dell'abitato di Bientina e si "intuba" tornando a cielo aperto prima di immettersi nel Canale Emissario, già nel Comune di Buti), la Fossa Nuova (che attraversa l'abitato di Bientina alternando tratti a cielo aperto e tratti intubati, fungendo da principale collettore degli scarichi urbani), e, in destra idraulica, il Fosso "di Confine", collettore che scorre parallelo al corso d'acqua principale e raccoglie le acque di numerosi corsi d'acqua minori quali, ad esempio, il Fosso Tiglio, il Fosso Tanali, il Fosso Valigatti. E' importante sottolineare come tutti questi corsi d'acqua spesso non abbiano nome unico, pertanto è possibile confondere un corso d'acqua per un altro.

Sul territorio comunale di Bientina, come si evince dall'estratto cartografico prodotto attraverso il portale S.I.R.A. A.R.P.A.T. della Regione Toscana e riportato di seguito, sono presenti due punti di monitoraggio appartenenti alla rete di monitoraggio regionale localizzati entrambi nella parte Nord del territorio comunale, e nello specifico:

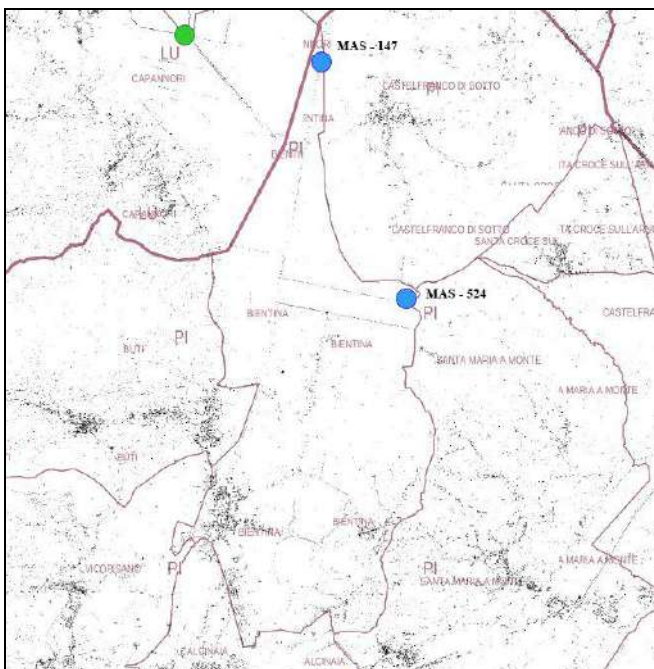


Figura: Ubicazione dei MAS presenti nel territorio comunale di Bientina, fonte S.I.R.A. Regione Toscana

- MAS-146, CANALE ALTOPASCIO - LOC. PONTE GINI VALLE DI ALTOPASCIO;
- MAS-524, RIO PONTICELLI.

Di seguito si riportano i dati contenuti all'interno dell'"Annuario dei dati ambientali 2018" pubblicato sul sito internet di A.R.P.A.T. riferiti alla tre stazioni di monitoraggio di cui sopra.

Stati ecologico e chimico dei fiumi

BACINO ARNO

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico			Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota+ 2017
ARNO GREVE	Greve monte	Greve in Chianti	FI	MAS-536	●	●	-	●	●	●	○
	Greve valle	Firenze	FI	MAS-123	●	●	-	●	●	●	○
ARNO BISENZIO	Bisenzio monte	Vernio	PO	MAS-552	●	●	-	●	●	●	○
	Bisenzio medio	Prato	PO	MAS-125	●	●	●	●	●	●	○
	Bisenzio valle	Signa	FI	MAS-126	●	●	-	●	●	●	○
	Marina valle	Calenzano	FI	MAS-535	●	●	-	●	●	●	○
	Fosso Reale 2	Campi Bisenzio	FI	MAS-541	●	●	●	●	●	●	○
	(Dinta) Fiumenta	Vernio	PO	MAS-972	●	-	-	●	●	●	○
ARNO OMBREONE PT	Ombrone PT monte	Pistoia	PT	MAS-128	●	-	-	●	●	●	○
	Ombrone PT medio	Quarrata	PT	MAS-129	●	●	●	●	●	●	○
	Ombrone PT valle	Carmignano	PO	MAS-130	●	●	●	●	●	●	○
	Brana	Pistoia	PT	MAS-512	●	●	●	●	●	●	○
	Bure di San Moro	Pistoia	PT	MAS-842	●	-	-	●	-	●	○
	Vincio Brandeglio	Pistoia	PT	MAS-991	●	-	-	●	●	●	○
ARNO PESA	Pesa monte	Tavarnelle Val di Pesa	FI	MAS-131	●	-	-	●	●	●	○
	Pesa valle	Montelupo Fiorentino	FI	MAS-517	●	-	-	●	●	●	○
	Orme	Empoli	FI	MAS-518	●	-	●	●	●	●	○
ARNO ELSA	Elsa medio superiore	Siena	SI	MAS-874	●	-	●	●	-	●	○
	Elsa valle inferiore	San Miniato	PI	MAS-135	●	-	-	●	●	●	○
	Elsa valle superiore	Poggibonsi	SI	MAS-134	●	●	●	●	-	●	○
	Pesciola 2	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2012	●	●	●	●	●	●	○
	Staggia	Poggibonsi	SI	MAS-2013	●	●	●	●	●	●	○
	Scolmatore - Rio Pietroso	Gambassi Terme	FI	MAS-509	●	-	●	●	●	●	○
	Torrente Foci	San Gimignano	SI	MAS-928A	●	-	-	●	-	●	○
ARNO EGOLA	Egola monte	Montaione	PI	MAS-553	●	-	-	●	●	●	○
	Egola valle	San Miniato	PI	MAS-542	●	-	-	●	●	●	○
ARNO USCIANA	Pescia di Collodi	Villa Basilica	LU	MAS-139	●	-	-	●	-	-	○
	Pescia di Collodi	Ponte Buggianese	PT	MAS-140	●	●	●	●	●	●	○
	Nievole monte	Marliana	PT	MAS-141	●	●	-	●	●	●	○
	Nievole valle	Monsummano Terme	PT	MAS-142	●	●	●	●	●	●	○
	Usciana - del Terzo	Santa Maria a Monte	PI	MAS-144	●	●	●	●	●	●	○
	Usciana - Del Terzo	Calcinaia	PI	MAS-145	●	●	●	●	●	●	○
	Emissario Bientina	Calcinaia	PI	MAS-148	●	-	●	●	●	●	○
	Pescia di Pescia	Ponte Buggianese	PT	MAS-2011	●	-	-	●	●	●	○
	Cessana	Massa e Cozzile	PT	MAS-510A	●	-	●	●	●	●	○
ARNO ERA	Era monte	Volterra	PI	MAS-137	●	●	●	●	●	●	○
	Era medio	Peccioli	PI	MAS-537	●	●	●	●	●	●	○
	Era valle	Pontedera	PI	MAS-138	○	●	●	●	●	●	○
	Garfalo	Palalìa	PI	MAS-507	○	-	●	●	●	●	○
	Roglio	Palalìa	PI	MAS-538	○	-	●	●	●	●	○
	Sterza 2 valle	Chianni	PI	MAS-955	●	-	-	●	-	-	○
	Canale Rogin	Bientina	PI	MAS-146	●	-	-	●	●	●	○
ARNO BIENTINA	Rio Ponticelli delle Lame	Bientina	PI	MAS-524	○	-	●	●	●	○	

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

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

Come si evince dalla lettura delle tabelle soprariportate lo stato ecologico e chimico rilevato nelle due stazioni di monitoraggio presa a riferimento è:

- uno stato ecologico, valutato sia nel triennio 2013-2015, punto di monitoraggio MAS-146, che nel 2017, nel punto di monitoraggio MAS-524, come scarso;
- uno stato chimico per la stazione MAS-146 che viene valutato per tutti gli anni di riferimento come non buono, peraltro stessa valutazione effettuata nell'anno 2017 nella stazione MAS-524; in questo caso però lo stato chimico delle acque superficiali è andata peggiorando rispetto al triennio precedente in cui era stato valutato come buono.

In particolare dalla banca dati MAS contenuta all'interno del S.I.R.A. è possibile estrapolare i dati relativi ai valori registrati nelle misure di monitoraggio effettuate da A.R.P.A.T.; nelle tabelle di seguito si riportano gli ultimi dati, disponibili al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale, relativi alle stazioni di monitoraggio di cui sopra.

MAS - 146 - Anno 2019

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-146	01-apr-19	SELENIO - µg/L	0,3
MAS-146	01-apr-19	BORO - mg/L	0,408
MAS-146	01-apr-19	NICHEL - µg/L	1,7
MAS-146	01-apr-19	BARIO - µg/L	47
MAS-146	01-apr-19	TALLIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	ALLUMINIO - µg/L	< 25
MAS-146	01-apr-19	VANADIO - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	BERILLIO - µg/L Be	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	COBALTO - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	ZINCO - µg/L	17
MAS-146	01-apr-19	ARGENTO - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	CADMIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	PIOMBO - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	ANTIMONIO - µg/L	0,5
MAS-146	01-apr-19	RAME - µg/L	1,6
MAS-146	01-apr-19	manganese - µg/L	69
MAS-146	01-apr-19	ARSENICO - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	ferro - µg/L	21
MAS-146	01-apr-19	CROMO TOTALE - µg/L	< 1
MAS-146	01-apr-19	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	1157
MAS-146	01-apr-19	temperatura dell' aria - °C	15,2
MAS-146	01-apr-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	8,8
MAS-146	01-apr-19	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	90
MAS-146	01-apr-19	bromodichlorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	TRICLOROETILENE - µg/L	< 0,05

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-146	01-apr-19	TETRACLORURO DI CARBONIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	1,1,2,2-tetracloroetano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-apr-19	1,2-DICLOROETANO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	CLORURO DI VINILE - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-apr-19	ANTRACENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-apr-19	FLUORANTENE - µg/L	0,001
MAS-146	01-apr-19	tribromometano (bromoformio) - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	1,2-dibromoetano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-apr-19	1,1-dicloroetilene - µg/L	< 0,02
MAS-146	01-apr-19	1,2,3-tricloropropano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-apr-19	1,2-dicloropropano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	clorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	1,1,2-tricloroetano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	1,1-dicloroetano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	DICLOROMETANO - µg/L	< 5
MAS-146	01-apr-19	INDENO[1,2,3-CD]PIRENE - µg/L	0,0002
MAS-146	01-apr-19	1,1,1-TRICLOROETANO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	TETRACLOROETILENE - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	dibromoclorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	1,2-dicloroetilene - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	NAFTALENE - µg/L	< 0,1
MAS-146	01-apr-19	BENZO[GHI]PERILENE - µg/L	0,0003
MAS-146	01-apr-19	BENZO[B]FLUORANTENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-apr-19	TRICLOROMETANO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-apr-19	BENZO[K]FLUORANTENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-apr-19	DI(2-ETILESIL) FTALATO - µg/L	< 0,4
MAS-146	01-apr-19	BENZO [A] PIRENE - µg/L	0,00013
MAS-146	01-apr-19	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	15,3
MAS-146	01-apr-19	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	7,5
MAS-146	05-mar-19	OTTILFENOLI - µg/L	< 0,01
MAS-146	05-mar-19	4(PARA)-NONILFENOLO - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-mar-19	SELENIO - µg/L	0,3

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-146	01-mar-19	BORO - mg/L	0,301
MAS-146	01-mar-19	NICHEL - µg/L	1,6
MAS-146	01-mar-19	BARIO - µg/L	48
MAS-146	01-mar-19	TALLIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	ALLUMINIO - µg/L	< 25
MAS-146	01-mar-19	VANADIO - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	BERILLIO - µg/L Be	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	COBALTO - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	ZINCO - µg/L	11
MAS-146	01-mar-19	ARGENTO - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	CADMIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	PIOMBO - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	ANTIMONIO - µg/L	0,5
MAS-146	01-mar-19	RAME - µg/L	1,5
MAS-146	01-mar-19	manganese - µg/L	71
MAS-146	01-mar-19	ARSENICO - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	ferro - µg/L	31
MAS-146	01-mar-19	CROMO TOTALE - µg/L	< 1
MAS-146	01-mar-19	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	1025
MAS-146	01-mar-19	temperatura dell' aria - °C	13
MAS-146	01-mar-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	8,7
MAS-146	01-mar-19	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	88
MAS-146	01-mar-19	bromodichlorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	TRICLOROETILENE - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	TETRACLORURO DI CARBONIO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	1,1,2,2-tetracloroetano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-mar-19	1,2-DICLOROETANO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	benzo [a] antracene - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-mar-19	CLORURO DI VINILE - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-mar-19	ANTRACENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-mar-19	FLUORANTENE - µg/L	0,001
MAS-146	01-mar-19	tribromometano (bromoformio) - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	1,2-dibromoetano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-mar-19	1,1-dicloroetilene - µg/L	< 0,02
MAS-146	01-mar-19	1,2,3-tricloropropano - µg/L	< 0,01
MAS-146	01-mar-19	1,2-dicloropropano - µg/L	< 0,05

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-146	01-mar-19	clorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	1,1,2-tricloroetano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	1,1-dicloroetano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	DICLOROMETANO - µg/L	< 5
MAS-146	01-mar-19	INDENO[1,2,3-CD]PIRENE - µg/L	< 0,0002
MAS-146	01-mar-19	1,1,1-TRICLOROETANO - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	TETRACLOROETILENE - µg/L	0,13
MAS-146	01-mar-19	dibromoclorometano - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	1,2-dicloroetilene - µg/L	< 0,05
MAS-146	01-mar-19	NAFTALENE - µg/L	< 0,1
MAS-146	01-mar-19	BENZO[GHI]PERILENE - µg/L	0,0003
MAS-146	01-mar-19	BENZO[B]FLUORANTENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-mar-19	TRICLOROMETANO - µg/L	0,07
MAS-146	01-mar-19	BENZO[K]FLUORANTENE - µg/L	< 0,001
MAS-146	01-mar-19	DI(2-ETILESIL) FTALATO - µg/L	< 0,4
MAS-146	01-mar-19	BENZO [A] PIRENE - µg/L	0,00025
MAS-146	01-mar-19	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	15,1
MAS-146	01-mar-19	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	7,4

MAS - 524 - Anni 2017 e 2018

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	10-dic-18	AZOTO TOTALE - mg/L N	3,2
MAS-524	10-dic-18	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05
MAS-524	10-dic-18	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	< 10
MAS-524	10-dic-18	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,59906
MAS-524	10-dic-18	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	1,9
MAS-524	10-dic-18	DUREZZA TOTALE (COME CaCO3) - mg/L	165
MAS-524	10-dic-18	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0074
MAS-524	10-dic-18	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	637
MAS-524	10-dic-18	ALCALINITA' (COME Ca(HCO3)2) - mg/L	171
MAS-524	10-dic-18	RICHIESTA BIOCHIMICA DI	1

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	
MAS-524	25-giu-18	AZOTO TOTALE - mg/L N	1,2
MAS-524	25-giu-18	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,12
MAS-524	25-giu-18	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	< 10
MAS-524	25-giu-18	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,10114
MAS-524	25-giu-18	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	0,9
MAS-524	25-giu-18	DUREZZA TOTALE (COME CaCO3) - mg/L	202
MAS-524	25-giu-18	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,1
MAS-524	25-giu-18	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	12,2
MAS-524	25-giu-18	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	149
MAS-524	25-giu-18	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0002
MAS-524	25-giu-18	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	604
MAS-524	25-giu-18	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	377
MAS-524	25-giu-18	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	3,6
MAS-524	25-giu-18	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	25
MAS-524	07-mag-18	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0001
MAS-524	07-mag-18	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	416
MAS-524	15-feb-18	AZOTO TOTALE - mg/L N	1,9
MAS-524	15-feb-18	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,18
MAS-524	15-feb-18	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	< 10
MAS-524	15-feb-18	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,1167
MAS-524	15-feb-18	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	1,1
MAS-524	15-feb-18	DUREZZA TOTALE (COME CaCO3) - mg/L	112
MAS-524	15-feb-18	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0028
MAS-524	15-feb-18	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA -	299

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		µS/cm a 20°C	
MAS-524	15-feb-18	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	112
MAS-524	15-feb-18	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	0,6
MAS-524	28-nov-17	AZOTO TOTALE - mg/L N	6,5
MAS-524	28-nov-17	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,26
MAS-524	28-nov-17	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	35
MAS-524	28-nov-17	PENDIMETALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ENDOSULFAN - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	OXADIAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,37344
MAS-524	28-nov-17	BENTAZONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ATRAZINA, DEISOPROPIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLORTOLURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DICAMBA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MEPANIPYRIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	QUIZALOFOP-P-ETILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BENTHIOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIAZINONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METOBROMURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CHLORANTRANILIPROLE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DICLORVOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	INDOXACARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PIRIMICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MOLINATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	THIAMETHOXAM - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TETRACONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TIACLOPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FOSALONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	AZIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIMETOATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MANDIPROPAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MECOPROP - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PENCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	RIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRALCOXYDIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FENAMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	2,8
MAS-524	28-nov-17	DUREZZA TOTALE (COME	122

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		CACO3) - mg/L	
MAS-524	28-nov-17	SIMAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	LENACIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLORIDAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLORSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FLUROXIPIR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FENPROPIDIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METAMIDOFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRIFLOXYSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BENLAXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BENSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	SPIROXAMINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRITICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ACETAMIPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BOSCALID - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIMETENAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROPAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TEBUFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FLUFENACET - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	OXADIXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	IODOSULFURON-METIL-SODIO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MCPA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MESOSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	SPIROTETRAMAT - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BIFENAZATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DB, 2,4- - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ATRAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	IPRODIONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,006
MAS-524	28-nov-17	PIRACLOSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	KRESOXIM-METIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	LINURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TERBUTILAZINA, DESETIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PETOXAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ZOXAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CARBENDAZIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRIASULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	EPOSSICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	NICOSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	BUPIRIMATE - µg/L	< 0,005

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	28-nov-17	ATRAZINA, DESETIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CIPRODINIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIFENOCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	IMIDACLOPRID - µg/L	0,006
MAS-524	28-nov-17	FENHEXAMID - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FLUOPICOLIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	IPROVALICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METOXYFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ENDOSULFAN SOLFATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0009
MAS-524	28-nov-17	ETOFUMESATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TRIFLURALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	504
MAS-524	28-nov-17	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	186
MAS-524	28-nov-17	METAMITRON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLORFENVINFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D) - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ISOPROTURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROPAMOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METIDATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROPICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	AZOSSISTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLOPILARID - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CIMOXANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	FENBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROPACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROCLORAZ - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CIPROCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TEBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PIRIMETANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ACETOCLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METALAXIL-M - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROPIZAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	ALACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	PROCIMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	DIMETOMORF - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METRIBUZIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	OXYFLUORFEN - µg/L	< 0,005

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	28-nov-17	CLORPIRIFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TERBUTILAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	TOLCLOFOS-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METOLACLOR-S - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	28-nov-17	CLORPIRIFOS-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	AZOTO TOTALE - mg/L N	2,6
MAS-524	09-mag-17	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,24
MAS-524	09-mag-17	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	23
MAS-524	09-mag-17	PENDIMETALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ENDOSULFAN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	OXADIAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,389
MAS-524	09-mag-17	BENTAZONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ATRAZINA, DEISOPROPIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORTOLURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DICAMBA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MEPANIPYRIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	QUIZALOFOP-P-ETILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	BENTHIOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CHLORANTRANILIPROLE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIAZINONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DICLORVOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METOBROMURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	INDOXACARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MOLINATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PIRIMICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TETRACONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	THIAMETHOXAM - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TIACLOPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FOSALONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	AZIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIMETOATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MANDIPROPAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MECOPROP - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PENCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	RIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRALCOXYDIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FENAMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	AZOTO NITRICO (COME N) -	0,9

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		mg/L	
MAS-524	09-mag-17	DUREZZA TOTALE (COME CACO3) - mg/L	109
MAS-524	09-mag-17	SIMAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	LENACIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORIDAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FENPROPIDIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FLUROXIPIR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METAMIDOFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRIFLOXYSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ACIDO AMINOMETILFOSFONICO (AMPA) - µg/L	0,49
MAS-524	09-mag-17	GLIFOSATE - µg/L	0,097
MAS-524	09-mag-17	BENALAXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	BENSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	SPIROXAMINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRITICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ACETAMIPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	BOSCALID - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIMETENAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROPAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TEBUFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FLUFENACET - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	OXADIXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	IODOSULFURON-METIL-SODIO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MCPA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MESOSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	SPIROTETRAMAT - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	BIFENAZATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DB, 2,4- - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ATRAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	IPRODIONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,619
MAS-524	09-mag-17	PIRACLOSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	KRESOXIM-METIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	LINURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TERBUTILAZINA, DESETIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PETOXAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ZOXAMIDE - µg/L	< 0,005

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	09-mag-17	CARBENDAZIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRIASULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	EPOSSICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	NICOSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	BUPIRIMATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ATRAZINA, DESETIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CIPRODINIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIFENOCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	IMIDACLOPRID - µg/L	0,022
MAS-524	09-mag-17	FENHEXAMID - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FLUOPICOLIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	IPROVALICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METOXYFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	< 0,0001
MAS-524	09-mag-17	ENDOSULFAN SOLFATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ETOFUMESATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TRIFLURALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	471
MAS-524	09-mag-17	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	121
MAS-524	09-mag-17	METAMITRON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORFENVINFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ACIDO 2,4- DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D) - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ISOPROTURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROPAMOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METIDATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROPICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	AZOSSISTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLOPILARID - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CIMOXANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	FENBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROPACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROCLORAZ - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CIPROCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TEBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PIRIMETANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ACETOCLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METALAXIL-M - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	RICHIESTA BIOCHIMICA DI	2,23

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	
MAS-524	09-mag-17	PROPIZAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	ALACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	PROCIMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	DIMETOMORF - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METRIBUZIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	OXYFLUORFEN - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORPIRIFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TERBUTILAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	TOLCLOFOS-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	METOLACLOR-S - µg/L	0,01
MAS-524	09-mag-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	09-mag-17	CLORPIRIFOS-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	AZOTO TOTALE - mg/L N	< 1
MAS-524	20-mar-17	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,05
MAS-524	20-mar-17	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	< 10
MAS-524	20-mar-17	PENDIMETALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ENDOSULFAN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	OXADIAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BENTAZONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ATRAZINA, DEISOPROPIL - - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORTOLURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DICAMBA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MEPANIPYRIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	QUIZALOFOP-P-ETILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BENTHIOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CHLORANTRANILIPROLE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIAZINONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DICLORVOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METOBROMURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	INDOXACARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MOLINATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PIRIMICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TETRACONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	THIAMETHOXAM - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TIACLOPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FOSALONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	AZIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIMETOATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MANDIPROPAMIDE - µg/L	< 0,005

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	20-mar-17	MECOPROP - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PENCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	RIMSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRALCOXYDIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FENAMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	0,3
MAS-524	20-mar-17	DUREZZA TOTALE (COME CaCO ₃) - mg/L	98,1
MAS-524	20-mar-17	LENACIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	SIMAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORIDAZON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FENPROPIDIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FLUROXIPIR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METAMIDOFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRIFLOXYSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ACIDO AMINOMETILFOSFONICO (AMPA) - µg/L	0,11
MAS-524	20-mar-17	GLIFOSATE - µg/L	0,016
MAS-524	20-mar-17	BENALAXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BENSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	SPIROXAMINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRITICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ACETAMIPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BOSCALID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIMETENAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PROPAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TEBUFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FLUFENACET - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	OXADIXIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	IODOSULFURON-METIL-SODIO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MCPA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MESOSULFURON-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	SPIROTETRAMAT - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BIFENAZATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DB, 2,4- - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ATRAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	IPRODIONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,126
MAS-524	20-mar-17	CONCENTRAZIONE IONI	6,6

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		IDROGENO - unità pH	
MAS-524	20-mar-17	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	6,6
MAS-524	20-mar-17	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	63
MAS-524	20-mar-17	PIRACLOSTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	KRESOXIM-METIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	LINURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TERBUTILAZINA, DESETIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PETOXAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ZOXAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CARBENDAZIM - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRIASULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	EPOSSICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	NICOSULFURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	BUPIRIMATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,0389
MAS-524	20-mar-17	ATRAZINA, DESETIL- - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CIPRODINIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIFENOCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	IMIDACLOPRID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FENHEXAMID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FLUOPICOLIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	IPROVALICARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METOXYFENOZIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRIBUTILSTAGNO (COMPOSTI) - µg/L	0,0003
MAS-524	20-mar-17	ENDOSULFAN SOLFATO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	MALATION - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ETOFUMESATE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TRIFLURALIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	328
MAS-524	20-mar-17	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	113
MAS-524	20-mar-17	METAMITRON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORFENVINFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D) - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ISOPROTURON - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PROPAMOCARB - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METIDATION - µg/L	< 0,005

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	20-mar-17	PROPICONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	AZOSSISTROBINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLOPILARID - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CIMOXANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	FENBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PROPACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PROCLORAZ - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CIPROCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TEBUCONAZOLO - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PIRIMETANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ACETOCLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METALAXIL-M - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	< 0,5
MAS-524	20-mar-17	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	14
MAS-524	20-mar-17	PROPIZAMIDE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ALACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	PROCIMIDONE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	DIMETOMORF - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METRIBUZIN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	OXYFLUORFEN - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORPIRIFOS - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TERBUTILAZINA - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	TOLCLOFOS-METILE - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METOLACLOR-S - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METAZACLOR - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	CLORPIRIFOS-METILE - µg/L	< 0,005

Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: in considerazione degli obiettivi generali e delle azioni specifiche proposte in sede di pianificazione urbanistica si ritiene che l'impatto prodotto sulla risorsa ambientale in esame possa essere di duplice aspetto:

- positivo in quanto il nuovo strumento urbanistico si ponga come obiettivo generale quello della tutela e della salvaguardia delle risorse idriche superficiali;
- negativo, se non opportunamente mitigato e/o compensato, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi in quanto l'aumento del dimensionamento, e quindi l'aumento del carico urbanistico rispetto allo stato attuale, produrrà inevitabilmente nuove previsioni urbanistiche che potrebbero potenzialmente portare ad un aumento dello stato di impermeabilizzazione del terreno determinando una minore capacità di infiltrazione delle acque e conseguente minor capacità di ricarica della falda; l'aumento del carico urbanistico, ancorché solo recupero e riorganizzazione urbana, potrà produrre indirettamente una diminuzione della

qualità delle acque superficiali in conseguenza delle attività che si insedieranno sul territorio.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: il Piano Operativo recepisce all'interno del proprio corpus normativo le normative statali e regionale che prevedono particolari condizioni e prescrizioni alla materia in oggetto e con la normativa di settore. In particolare il P.O. prevede che al fine di mitigare i potenziali effetti negativi prodotti in seguito alla realizzazione degli interventi di trasformazione previsti in sede di pianificazione urbanistica comunale, gli stessi interventi devono ottemperare le seguenti misure e prescrizioni:

- in occasione della approvazione di nuovi Piani Attuativi, di interventi Diretti convenzionati e/o di progetti di opere pubbliche deve essere garantito il ripristino della regimazione idraulica all'esterno degli insediamenti o delle nuove infrastrutture anche con diversa articolazione purché opportunamente dimensionata in termini di sezioni idrauliche e portate;
- che gli interventi di trasformazione non producano il deterioramento dei corpi idrici posti nelle immediate vicinanze, e che gli stessi non siano causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;
- che laddove si renda necessario prevedere una pavimentazione degli spazi non occupati di fabbricati la stessa deve essere realizzata attraverso l'uso di materiale drenante. Tale prescrizione deve essere rispettata anche negli interventi di trasformazione in ambito produttivo, tenendo però sempre in considerazione le necessità produttive delle singole realtà;
- l'eventuale impermeabilizzazione di aree, accompagnata da raccolta e trattamento di acque di prima pioggia, deve essere prevista in caso di possibilità di sversamenti di sostanze inquinanti ed in presenza di grandi aree pavimentate di parcheggio o di manovra;
- è vietato il convogliamento delle acque piovane in fognatura o nei corsi d'acqua, quando sia tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno e/o di instabilità.

Problematiche relativi alla risorsa: Qualità delle acque sotterranee

Con il termine acque sotterranee si intendono quelle acque che giungono sulla superficie terrestre attraverso le precipitazioni e che possono infiltrarsi nel sottosuolo; la velocità di percolazione e la quantità di acqua che si può accumulare nel sottosuolo dipendono dal grado di permeabilità delle rocce che lo formano, cioè dalla capacità di lasciarsi attraversare dalle acque, che a sua volta dipende dalla porosità delle rocce, dovuta alla presenza di interstizi tra i granuli costituenti la roccia. Rocce incoerenti, come le ghiaie e le sabbie, e rocce fessurate, quali calcari e dolomie fessurate, sono tra le più permeabili; i depositi sciolti più fini e le rocce compatte non fessurate

sono invece impermeabili. Le acque sotterranee tendono a muoversi molto lentamente e rimanere protette dalle fonti inquinanti presenti in superficie e per questi motivi esse rappresentano la risorsa idropotabile per eccellenza.

Ai fini della loro gestione e valutazione si fa riferimento ai cosiddetti corpi idrici sotterranei, cioè a porzioni di acque del sottosuolo che presentano caratteristiche simili sia dal punto di vista delle proprietà fisiche/naturali, sia dal punto di vista delle pressioni antropiche a cui risultano sottoposte. I corpi idrici individuati all'interno della Regione Toscana sono complessivamente 67 e sono stati individuati con Delibera regionale n°100/2010; con la stessa delibera è stato anche avviato il programma di monitoraggio di durata sessennale "2010-2015" sui detti corpi idrici sotterranei. Questi, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- Stato chimico - con il quale si fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- Stato quantitativo - con il quale si fa riferimento alla vulnerabilità e agli squilibri quantitativi cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale. Si tratta di un parametro molto importante alla luce dei lunghi tempi di ricarica e rinnovamento che caratterizzano le acque sotterranee;
- Tendenza - con il quale si fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dall'"Annuario dei dati ambientali 2018", dal sito internet dell'A.R.P.A.T., dal "Monitoraggio corpi idrici sotterranei - Risultati 2013-2015" e dalla banca dati del S.I.R.A.

In linea generale la ricarica delle acque sotterranee nella porzione meridionale del Comune avviene in particolare grazie al Fiume Arno che, sebbene non interessi direttamente il territorio comunale di Bientina, contribuisce, data la sua vicinanza, alla ricarica con apporti idrici di subalveo.

Nel caso specifico, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito, il Comune di Bientina è interessato dalla presenza di due differenti corpi idrici:

- "Pianura di Lucca - Zona di Bientina" - che corrisponde in gran parte alla parte pianeggiante del territorio comunale e che presenta uno stato chimico, risultante nelle sia dalle rilevazioni nelle stazioni che nei corpi idrici, buono scarso localmente;
- "Cerbaie e falda profonda del Bientina" - che corrisponde in gran parte alla parte collinare del territorio comunale posta nella parte Sud/Est e che presenta uno stato chimico, risultante nelle sia dalle rilevazioni nelle stazioni che nei corpi idrici, buono.

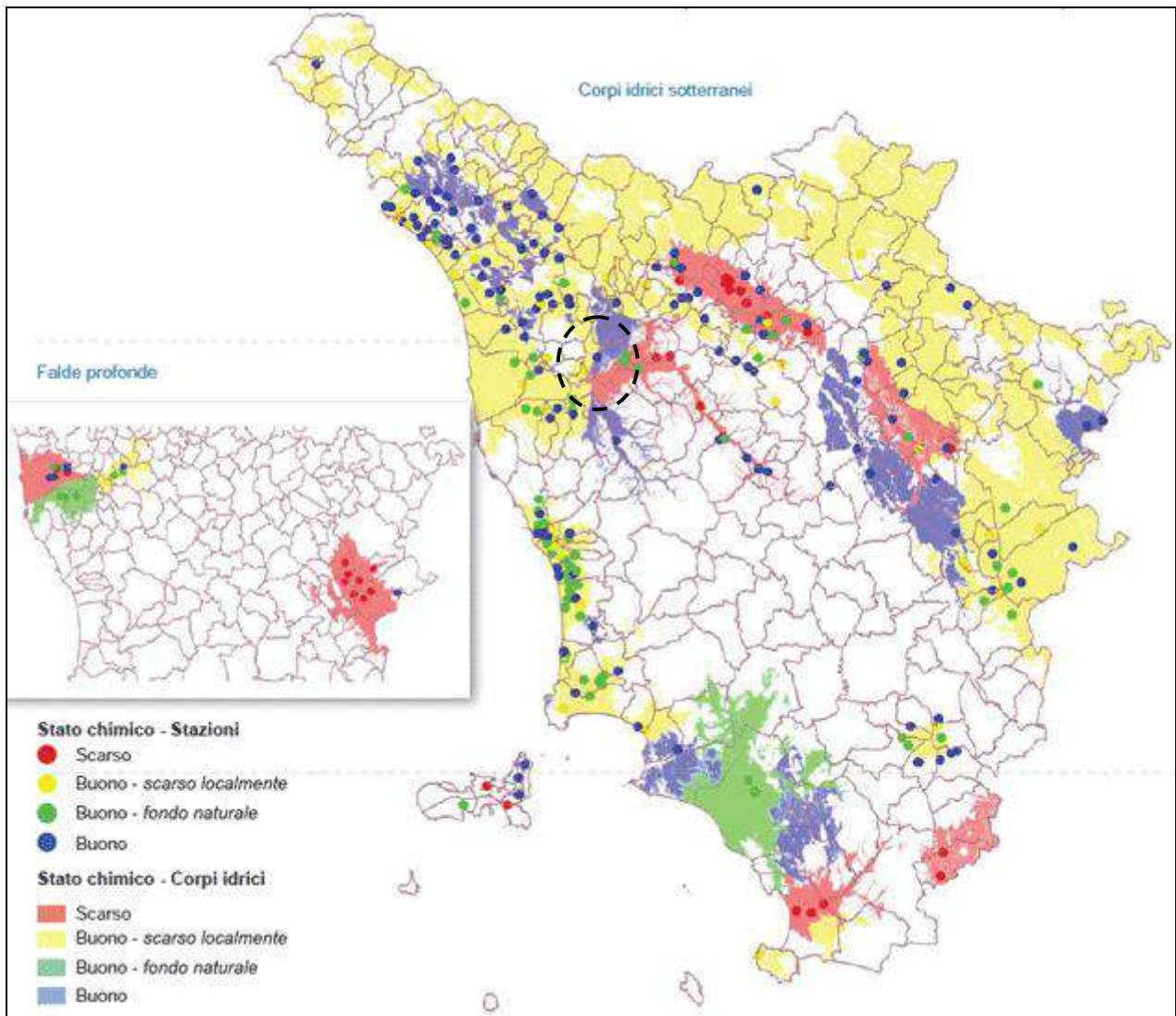


Figura: Inquadramento del Comune di Bientina rispetto ai corpi idrici sotterranei presenti nella Regione Toscana

All'interno del territorio comunale di Bientina sono presenti sei punti di prelievo MAT, la cui ubicazione è riportata nell'immagini di seguito, i quali monitorano e misurano determinati parametri che caratterizzano le acque sotterranee; le stazioni di monitoraggio MAT che interessano il Comune di Bientina, suddivise per corpo idrico sotterraneo di interesse, sono:

- Cerbaie e falda profonda del Bientina:
 - MAT-P189 POZZO DI FUNGAIA - pozzo per uso umano;
 - MAT-P190 POZZO 10 C.2 - pozzo per uso umano;
 - MAT-P191 POZZO 2 C.1 - pozzo per uso umano;
 - MAT-P192 POZZO GRUGNO 8 - - pozzo per uso umano nel quale però l'attività di monitoraggio è ormai minima;
- Pianura di Lucca - Zona di Bientina:
 - MAT-P310 POZZO TOSCOBETON - pozzo ad uso industriale;
 - MAT-P309 POZZO STADIO BIENTINA - pozzo ad uso irriguo.

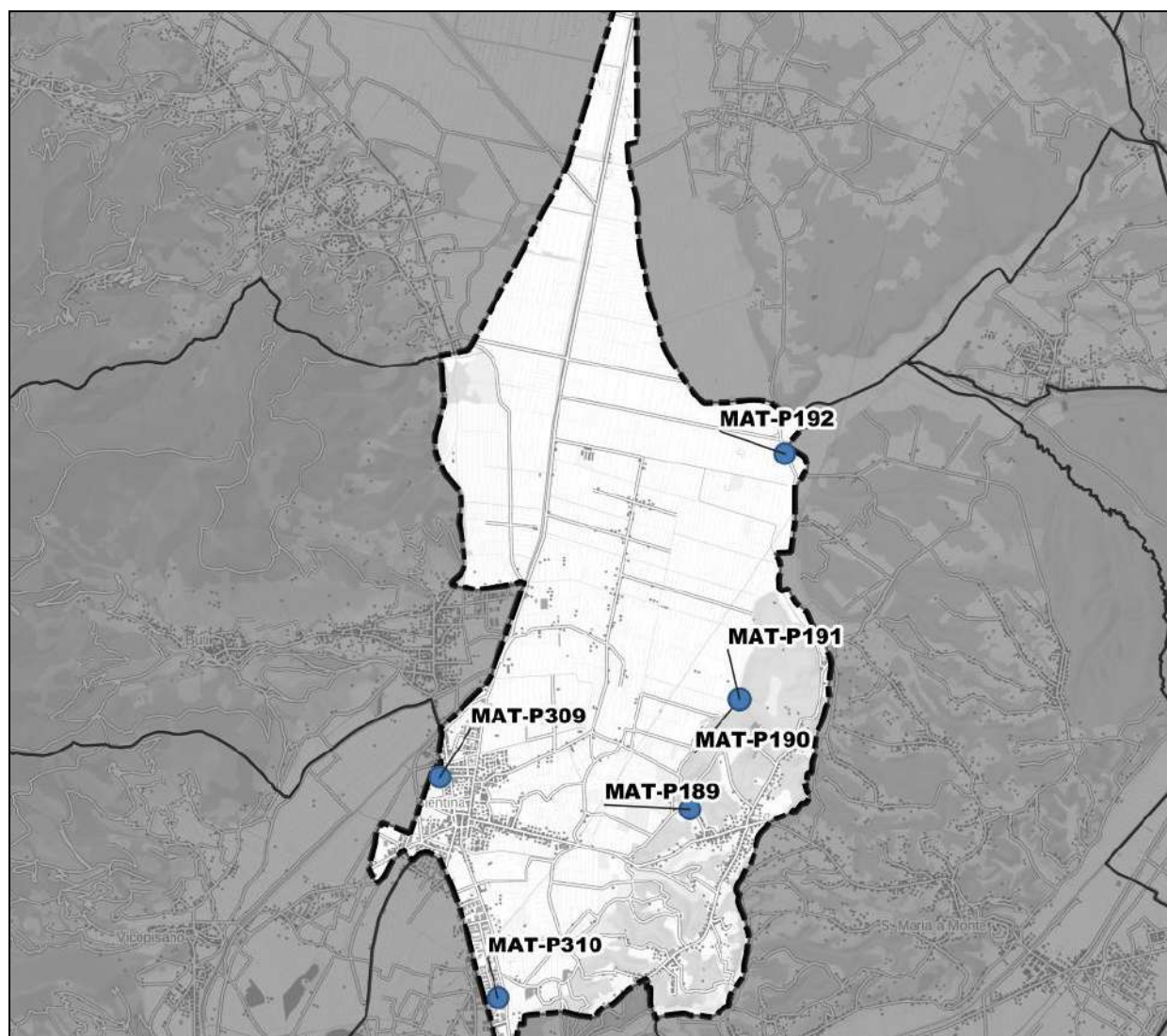


Figura: Ubicazione MAT all'interno del territorio comunale di Bientina, fonte SIRA Regione Toscana

MAT-P189, POZZO DI FUNGAIA - Anno 2017

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetamiprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetoclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acido 2,4-diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	alaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, deisopropil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azimsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azossistrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benalaxil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bensulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bentazone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benthiocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bifenazate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	boscalid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bupirimate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	carbendazim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	chlorantraniliprole - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cimoxanil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciproconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciprodinil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clopilarid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clopirialid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorfenvinfos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cloridazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos - µg/L	0,012	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clortoluron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	db, 2,4- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diazinone - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dicamba - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diclorvos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	difenoconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetenamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetoato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetomorf - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan solfato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	epossiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	etofumesate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenamidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenbuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenhexamid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenpropidin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	flufenacet - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluopicolide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluroxipir - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fosalone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	imidacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	indoxacarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	iodosulfuron-metil-sodio - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	iprodone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	iprovalicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	isoproturon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	kresoxim-metil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	lenacil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	linuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	malation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mandipropamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mcpa - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mecoprop - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mepanipyrim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mesosulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metalaxil-m - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamidofos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamitron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metazaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metidation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metobromuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metolaclor-s - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metoxyfenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metribuzin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	molinate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	nicosulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxadiazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxadixil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxyfluorfen - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	penconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pendimetalin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,012	BUONO	0,5
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	petoxamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	piraclostrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimetanil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procimidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procloraz - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propamocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propizamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	quizalofop-p-etile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	rimsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	simazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spirotetramat - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spiroxamina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebufenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tetraconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	thiamethoxam - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tiacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tolclofos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tralkoxidim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triasulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifloxystrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifluralin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triticonazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	zoxamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 31/01		ALLUMINIO - µg/L	10	BUONO	200
DLgs 31/01		FERRO - mg/L	0,035	BUONO	0,2
DLgs 31/01		MANGANESE - mg/L	0,002	BUONO	0,05
DLgs 31/01		RAME - µg/L	1,25	BUONO	1000
DLgs 31/01		SODIO - mg/L	107	BUONO	200
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	BROMODICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,17
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	DIBROMOCOLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,13
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	0,025	BUONO	0,5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	0,005	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	SOMMATORIA ORGANOALOGENATI - µg/L	0,82	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	TRICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETANO - µg/L	0,025	BUONO	3
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETILENE - µg/L	1,3	BUONO	60
DMATTM	ALTRE	IDROCARBURI TOTALI -	25	BUONO	350

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
6/07/16 Tab.3	SOSTANZE	µg/L N-Esano			
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	CLORURO - mg/L	69,9	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	FLUORURO - µg/L	100	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	IONE AMMONIO - µg/L NH4	37,5	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	NITRITO - µg/L NO2	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	SOLFATO - mg/L	33,5	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	BENZENE - µg/L	0,05	BUONO	1
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	ETILBENZENE - µg/L	0,05	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	TOLUENE - µg/L	0,05	BUONO	15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	ANTIMONIO - µg/L	0,25	BUONO	5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	ARSENICO - µg/L	0,5	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	BORO - µg/L	75	BUONO	1000
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	CADMIO - µg/L	0,025	BUONO	5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	CROMO TOTALE - µg/L	1,1	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	MERCURIO - µg/L	0,1	BUONO	1
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	NICHEL - µg/L	0,75	BUONO	20
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	PIOMBO - µg/L	0,5	BUONO	10

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	SELENIO - µg/L	0,25	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	VANADIO - µg/L	0,5	BUONO	50
98/83/CE	Parametri Chimici	TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE SOMMA - µg/L	0,82	BUONO	10

MAT-P190, POZZO 10 C.2 - Anno 2018

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetamiprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetoclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acido 2,4-diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	aclonifen - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	alaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, deisopropil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azimsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azossistrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benalaxil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bensulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bentazone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benthiocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	boscalid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bupirimate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	carbendazim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	carbofuran - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	chlorantraniliprole - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cibutrina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciclofidim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cipermetrina somma - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciproconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciprodinil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorfenvinfos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cloridazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10	PESTICIDI	clorsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clortoluron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clotianidin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dicamba - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diclorvos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	difenoconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetenamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetoato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetomorf - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan solfato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	epossiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	etofumesate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	etoprofos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenamidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenamifos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs	PESTICIDI	fenbuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
260/10 All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenhexamid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenpropidin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fludioxonil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	flufenacet - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluopicolide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluoroxypir - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluroxipir - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	flutriafol - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fosalone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	imidacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	indoxacarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	iprovalicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	isoproturon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	isoxaben - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	kresoxim-metil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	lenacil - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	linuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	malation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mandipropamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mcpa - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mecoprop - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mepanipyrim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mesosulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metalaxil-m - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamidofos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamitron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metazaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metidation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metiocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metobromuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metolaclor-s - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metoxyfenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10	PESTICIDI	metribuzin - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	molinate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	napropamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	nicosulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxadiazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxadixil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxyfluorfen - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	penconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pendimetalin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,003	BUONO	0,5
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	petoxamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	picossistrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	piraclostrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimetanil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procimidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procloraz - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs	PESTICIDI	propaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
260/10 All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propizamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	quinoxifen - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	simazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spirotetramat - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spiroxamina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebufenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tetraconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	thiacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tiacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tolclofos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tralcoxydim - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triadimefon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triasulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifloxystrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifluralin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triticonazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	zoxamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 31/01	-	ALLUMINIO - µg/L	12,5	BUONO	200
DLgs 31/01	-	FERRO - mg/L	0,008	BUONO	0,2
DLgs 31/01	-	MANGANESE - mg/L	0,001	BUONO	0,05
DLgs 31/01	-	RAME - µg/L	0,75	BUONO	1000
DLgs 31/01	-	SODIO - mg/L	130	BUONO	200
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	BROMODICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,17
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	DIBROMOCOLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,13
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	0,025	BUONO	0,5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	0,005	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	SOMMATORIA ORGANOALOGENATI - µg/L	0,025	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	TRICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETANO - µg/L	0,025	BUONO	3

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETILENE - $\mu\text{g/L}$	0,025	BUONO	60
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	CLORURO - mg/L	124,5	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	FLUORURO - $\mu\text{g/L}$	110	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	IONE AMMONIO - $\mu\text{g/L}$ NH ₄	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	NITRITO - $\mu\text{g/L}$ NO ₂	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	SOLFATO - mg/L	79,8	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	ANTIMONIO - $\mu\text{g/L}$	0,1	BUONO	5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	ARSENICO - $\mu\text{g/L}$	0,5	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	BORO - $\mu\text{g/L}$	170,5	BUONO	1000
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	CADMIO - $\mu\text{g/L}$	0,025	BUONO	5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	CROMO TOTALE - $\mu\text{g/L}$	0,5	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	NICHEL - $\mu\text{g/L}$	0,95	BUONO	20
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	PIOMBO - $\mu\text{g/L}$	0,5	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	SELENIO - $\mu\text{g/L}$	0,1	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI TRACCIA IN	VANADIO - $\mu\text{g/L}$	0,5	BUONO	50
98/83/CE	Parametri Chimici	TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE SOMMA - $\mu\text{g/L}$	0,025	BUONO	10

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetamiprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acetoclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acido 2,4- diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	aclonifen - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	alaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, deisopropil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	atrazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azimsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	azossistrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benalaxil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bensulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bentazone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	benthiocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	boscalid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	bupirimate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10	PESTICIDI	carbendazim - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	carbofuran - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	chlorantraniliprole - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cibutrina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cicloxidim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cipermetrina somma - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciproconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	ciprodinil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorfenvinfos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	cloridazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorpirifos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clorsulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clortoluron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	clotianidin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dicamba - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diclorvos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs	PESTICIDI	difenoconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
260/10 All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetenamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetoato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	dimetomorf - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	diuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	endosulfan solfato - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	epossiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	etofumesate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	etoprofos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenamidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenamifos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenbuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenhexamid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fenpropidin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fludioxonil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	flufenacet - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluopicolide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluoroxypir - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluroxipir - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	flutriafol - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fosalone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	imidacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	indoxacarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	iprovalicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	isoproturon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	isoxaben - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	kresoxim-metil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	lenacil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	linuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	malation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mandipropamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mcpa - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10	PESTICIDI	mecoprop - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mepanipyrim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	mesosulfuron-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metalaxil-m - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamidofos - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metamitron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metazaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metidation - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metiocarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metobromuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metolaclor-s - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metoxyfenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metribuzin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	molinate - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	napropamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	nicosulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxadiazon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs	PESTICIDI	oxadixil - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
260/10 All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	oxyfluorfen - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	penconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pendimetalin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	PESTICIDI TOTALI - µg/L	0,058	BUONO	0,5
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	petoxamide - µg/L	0,058	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	picossistrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	piraclostrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimetanil - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	pirimicarb - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procimidone - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	procloraz - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propaclor - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propiconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	propizamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	quinoxifen - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	simazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spirotetramat - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	spiroxamina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebuconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tebufenozide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	terbutilazina, desetil- - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tetraconazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	thiacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tiacloprid - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tolclofos-metile - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tralcoxydim - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triadimefon - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	triasulfuron - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifloxystrobina - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	trifluralin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10	PESTICIDI	triticonazolo - µg/L	0,003	BUONO	0,1

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
All1B Tab2					
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	zoxamide - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 31/01		ALLUMINIO - µg/L	23,75	BUONO	200
DLgs 31/01		FERRO - mg/L	0,012	BUONO	0,2
DLgs 31/01		MANGANESE - mg/L	0,013	BUONO	0,05
DLgs 31/01		RAME - µg/L	1	BUONO	1000
DLgs 31/01		SODIO - mg/L	80,15	BUONO	200
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	BROMODICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,17
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	DIBROMOCOLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,13
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	0,025	BUONO	0,5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	0,005	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	SOMMATORIA ORGANOALOGENATI - µg/L	0,025	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	TRICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	0,15
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETANO - µg/L	0,025	BUONO	3
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETILENE - µg/L	0,053	BUONO	60
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	CLORURO - mg/L	72,05	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	FLUORURO - µg/L	145	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	IONE AMMONIO NH4 - µg/L	85	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	NITRITO - µg/L NO2	25	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	SOLFATO - mg/L	39,25	BUONO	250
DMATTM	ELEMENTI IN	ANTIMONIO - µg/L	0,1	BUONO	5

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
6/07/16 Tab.3	TRACCIA				
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	ARSENICO - µg/L	0,5	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	BORO - µg/L	159,5	BUONO	1000
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	CADMIO - µg/L	0,025	BUONO	5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	CROMO TOTALE - µg/L	1	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	NICHEL - µg/L	2,4	BUONO	20
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	PIOMBO - µg/L	0,5	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	SELENIO - µg/L	0,15	BUONO	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	VANADIO - µg/L	0,5	BUONO	50
98/83/CE	Parametri Chimici	TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE SOMMA - µg/L	0,025	BUONO	10

MAT-P310 POZZO TOSCOBETON - Anno 2017

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acido aminometilfosfonico (ampa) - µg/L	0,118	SCARSO	0,1
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	21	BUONO scarso localmente	0,5
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	SOMMATORIA ORGANOALOGENATI - µg/L	21,795	BUONO scarso localmente	10
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI	E IONE AMMONIO - µg/L NH ₄	740	BUONO scarso localmente	500

MAT-P309 POZZO STADIO BIENTINA - Anno 2005

Norma	Gruppo del parametro	Parametro	Media del parametro	Stato del parametro	Valore soglia
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI IONI INORGANICI E	IONE AMMONIO - µg/L NH4	3.890,00	BUONO scarso localmente	500

Dalla lettura dei dati riportati all'interno delle precedenti tabelle si evince come per tutti i punti di prelievo, siano essi ad uso umano, industriale o irriguo lo stato delle acque sotterranee, per gli anni presi a riferimento, è pressoché buono.

Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: come già valutato nel caso delle acque superficiali, anche per quanto concerne la valutazione degli effetti sulle acque sotterranee, si ritiene che le azioni proposte in sede di Piano Operativo, per quanto di sua competenza, possano produrre un impatto allo stesso tempo:

- positivo in quanto entrambi il nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale si pone come obiettivo generale quello della tutela e della salvaguardia delle acque sotterranee;
- negativo, se non opportunamente mitigato e/o compensato, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi in quanto l'incremento del dimensionamento, e quindi l'aumento del carico urbanistico rispetto allo stato attuale, previsto dal Piano Strutturale ancorché non localizzato, produrrà inevitabilmente nuove previsioni urbanistiche che potrebbero potenzialmente portare ad un aumento dello stato di impermeabilizzazione del terreno determinando una minore capacità di infiltrazione delle acque e conseguente minor capacità di ricarica della falda; l'aumento del carico urbanistico, ancorché solo recupero e riorganizzazione urbana, potrà produrre indirettamente una diminuzione della qualità delle acque sotterranee in conseguenza delle attività che si insedieranno sul territorio.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: il Piano Operativo recepisce le normative statali e regionale che prevedono particolari condizioni e prescrizioni relative alla materia in oggetto. In particolare il P.O. prevede che al fine di mitigare i potenziali effetti negativi prodotti in seguito alla realizzazione degli interventi di trasformazione previsti in sede di pianificazione urbanistica comunale, gli stessi interventi devono ottemperare le seguenti misure e prescrizioni:

- che gli interventi di trasformazione non producano il deterioramento dei corpi idrici sotterranei e che gli stessi non siano causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;
- che laddove si renda necessario prevedere una pavimentazione degli spazi non occupati di fabbricati la stessa deve essere realizzata attraverso l'uso di materiale drenante. Tale prescrizione deve essere rispettata anche negli interventi di trasformazione in ambito produttivo, tenendo però sempre in considerazione le necessità produttive delle singole realtà;

- l'eventuale impermeabilizzazione di aree, accompagnata da raccolta e trattamento di acque di prima pioggia, deve essere prevista in caso di possibilità di sversamenti di sostanze inquinanti ed in presenza di grandi aree pavimentate di parcheggio o di manovra.
- contenere l'impermeabilizzazione del suolo e preservare le aree di ricarica degli acquiferi;
- i nuovi spazi pubblici o privati destinati a viabilità pedonale o meccanizzata dovranno essere realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza igienico-sanitaria e statica o di tutela dei beni culturali e paesaggistici.

Problematiche relative alla risorsa: Acque potabili, rete acquedottistica comunale e approvvigionamento idrico

Con il termine "acque potabili" si intendono quelle acque distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche in cisterne, in bottiglie e altri contenitori, impiegate per usi domestici, nelle industrie alimentari e nella preparazione dei cibi e bevande. Per essere considerata potabile un'acqua deve presentare alcuni requisiti, in particolare quelli stabiliti da apposite norme (DPR 236 del 24 maggio 1988 n°236 e dal Decreto legislativo 2 febbraio 2001 n°31, quest'ultimo di prossima attuazione), che riportano le concentrazioni massime ammissibili (C.M.A.) per le sostanze che possono essere presenti nell'acqua destinata al consumo umano: il superamento di un solo dei parametri previsti determina la non potabilità di un'acqua. I limiti sono stabiliti tenendo conto dell'assunzione massima giornaliera su lunghi periodi, della natura del contaminante e della sua eventuale tossicità.

Il sistema dei controlli delle acque destinate al consumo umano è finalizzato a tutelare la salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle norme e avviene attraverso il controllo da parte del:

- gestore del servizio idrico – l'obiettivo principale è quello di garantire la distribuzione di acqua potabile di ottima qualità, che deve rispettare gli standard fissati dalla norma; questo controllo riguarda:
 - l'acqua fornita dai pubblici acquedotti,
 - l'acqua delle fonti di approvvigionamento sfruttate a scopo idropotabile, in relazione alle conseguenze dirette o indirette che una loro contaminazione potrebbe determinare sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano.
- A.R.P.A.T. controlla le acque superficiali (fiumi e laghi) prima che siano rese potabili dal gestore del servizio idrico e prima dell'immissione nella rete acquedottistica; tale controllo viene effettuato mediante una rete di monitoraggio costituita dai punti di campionamento definiti POT (circa 120 in tutta la regione). Il numero dei POT, punti di prelievo, da monitorare viene stabilito dalla Regione che, su proposta del gestore, individua periodicamente tutte le acque superficiali che sono raccolte per essere immesse, dopo

opportuni procedimenti di potabilizzazione, nelle reti degli acquedotti;

- L'U.S.L. alla quale spetta il giudizio di idoneità dell'acqua destinata al consumo umano, che controlla la qualità delle:
 - acque erogate dal gestore attraverso la rete acquedottistica;
 - acque ad uso idropotabile prelevate da corpi idrici sotterranei.

I controlli verificano che le acque destinate al consumo umano soddisfino i requisiti previsti dall'Allegato I del D.Lgs. n°1/2001. L'A.S.L. effettua una ricerca supplementare, caso per caso, delle sostanze e dei microrganismi per i quali non sono stati fissati valori di riferimento a norma dell'Allegato I dello stesso decreto, se c'è motivo di sospettarne la presenza in quantità o concentrazioni potenzialmente pericolose per la salute umana.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal sito internet di A.R.P.A.T. e dal contributo inviato, durante la fase di consultazione post-avvio del procedimento, dall'Ente Gestore del Servizio.

Nella fattispecie del Comune di Bientina la rete acquedottistica, gestita da Acque S.p.A., fa parte di un più ampio sistema idrico denominato Macrosistema Le Cerbaie, comprendente nove comuni: Pontedera, Cascina, San Miniato, Castelfranco, S. Croce, Calcinaia, Vicopisano, S. Maria a Monte, caratterizzati dall'aver una elevata interdipendenza sia per quanto concerne la risorsa idrica che il sistema di adduzione-compenso-distribuzione. La risorsa idrica a disposizione dell'utenza del macrosistema deriva da più campi pozzi dislocati principalmente sul territorio dei comuni di Bientina, di Calcinaia, di Cascina, Santa Maria a Monte, Castelfranco di Sotto e Santa Croce sull'Arno ed alimentano oltre a Bientina anche i comuni di Cascina, Castelfranco di Sotto, Pontedera, Santa Maria a Monte, Santa Croce sull'Arno, San Miniato e Vicopisano.

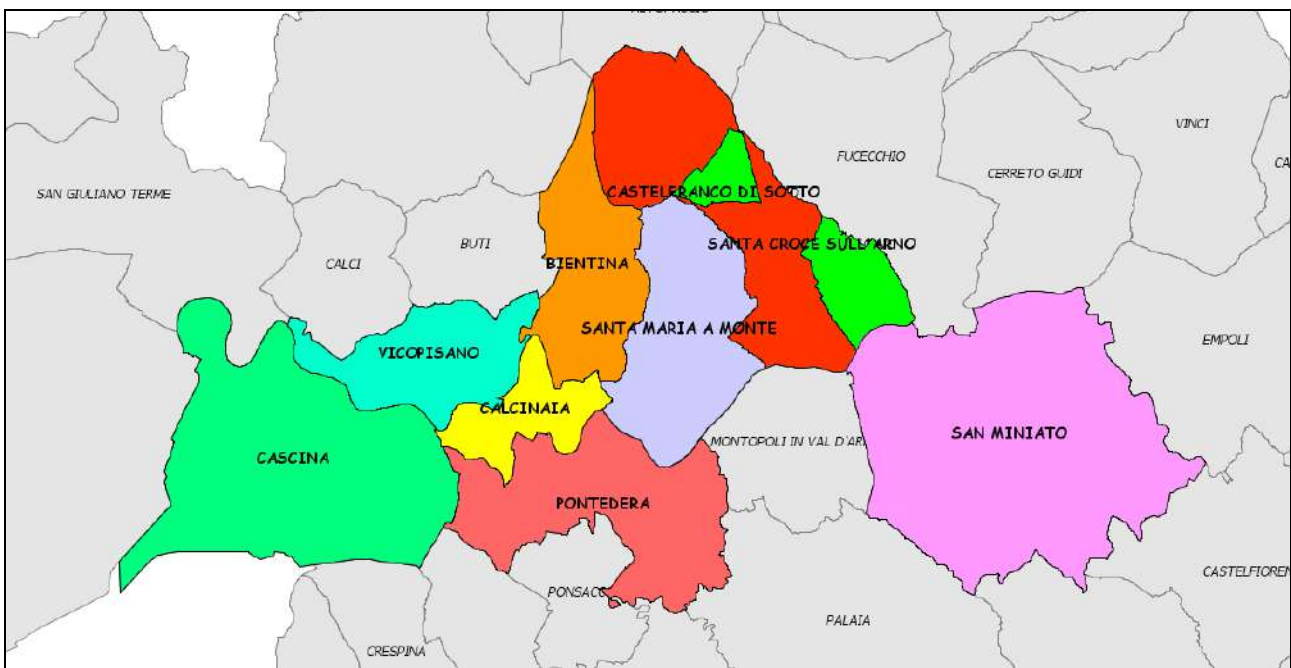


Figura: Comuni facenti parte del macrosettore le Cerbaie - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

Allo stato attuale la rete acquedottistica pubblica copre interamente tutti i centri urbani - Bientina, Quattro Strade, Santa Colomba, area industriale Paleoalveo e Pratogrande - e in parte anche il territorio rurale, presenti nel territorio comunale di Bientina, come evidenziato nella figura riportata di seguito. Questa si estende per un totale di circa 110km, così suddivisi:

- Tubazioni adduttrici = 39,86 Km;
- Tubazioni di rete = 70,04 Km.

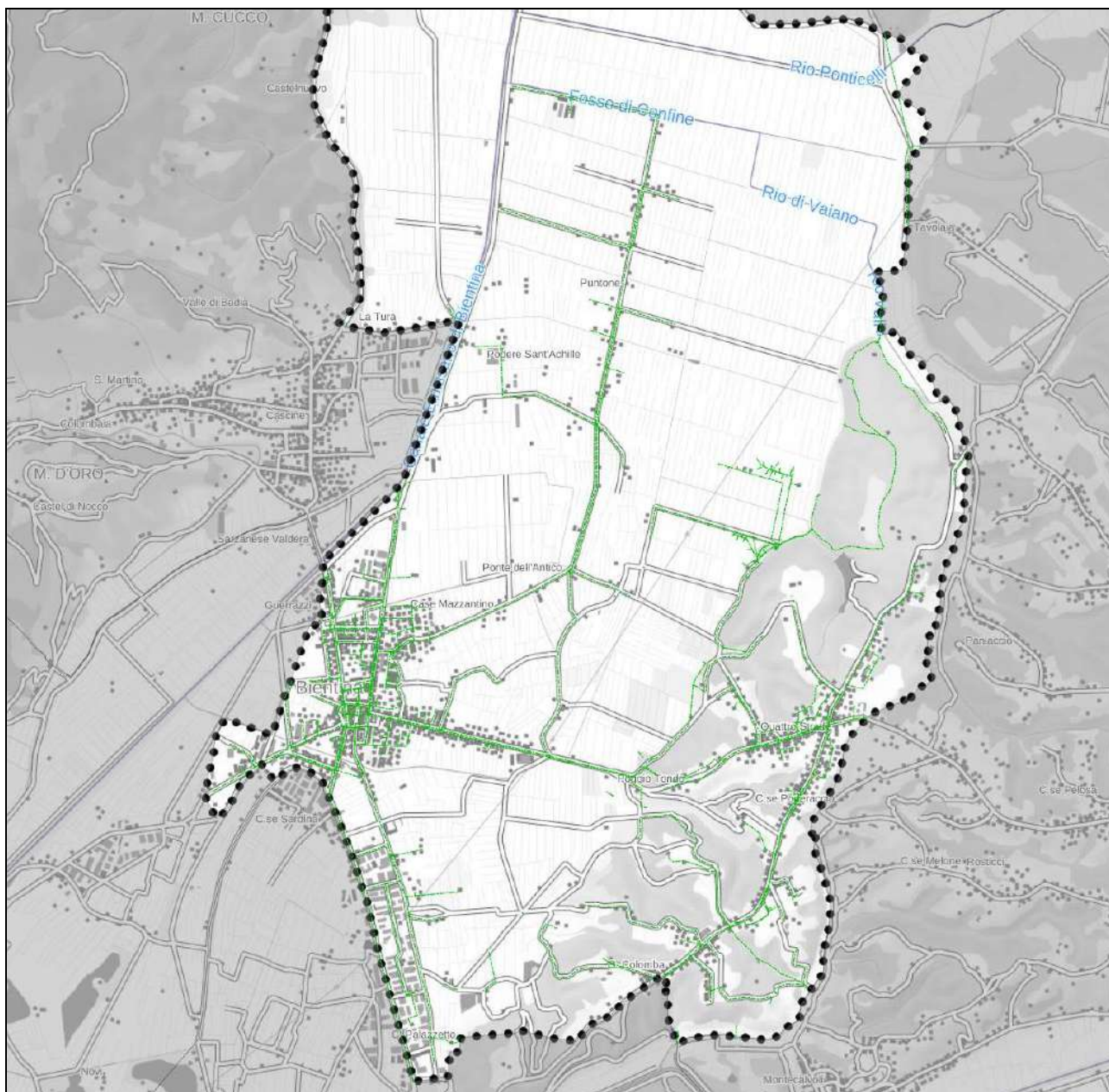


Figura: Copertura della rete acquedottistica pubblica presente nel Comune di Bientina

Nel territorio comunale sono presenti due principali zone abitative: Bientina capoluogo e Santa Colomba-Quattro Strade, i quali sono idraulicamente distinti presentando reti di distribuzioni separate. Nel complesso, negli ultimi anni, il territorio è stato oggetto di un costante incremento demografico e di conseguenza del numero di utenze servite, come meglio evidenziato nel grafico riportato di seguito.

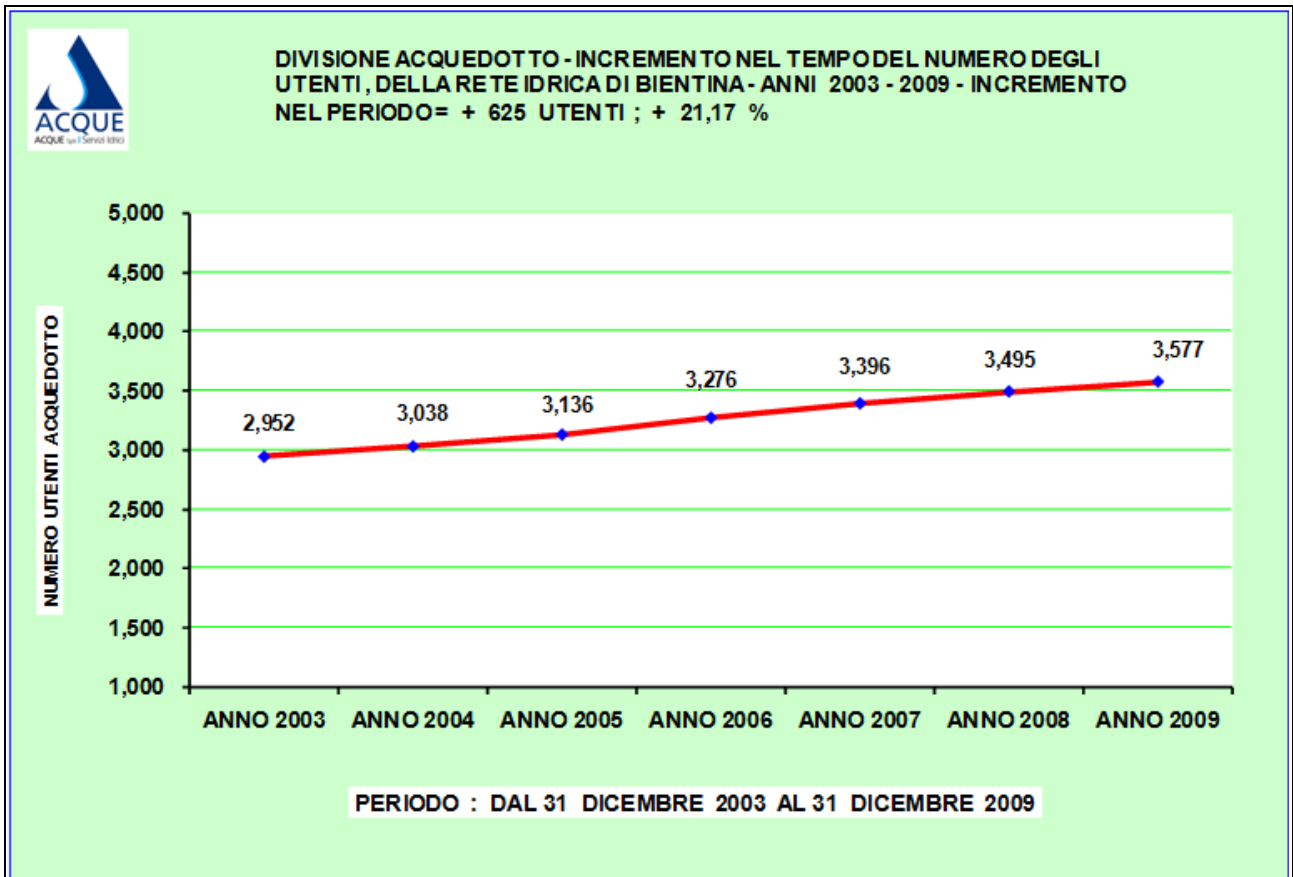


Figura: Andameno del numero delle utenze - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

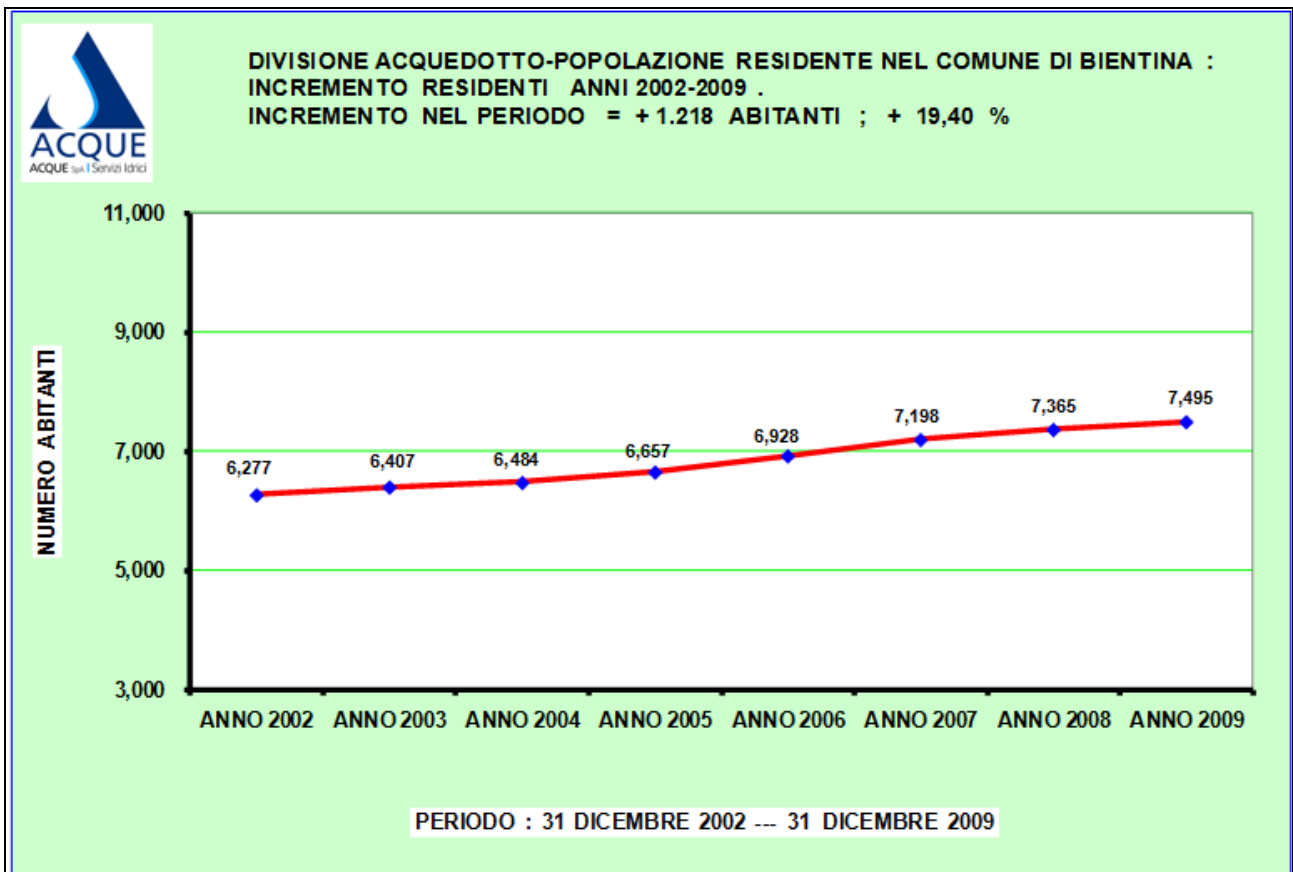


Figura: Andameno della popolazione - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

Le reti facenti parte del macrosistema sono state oggetto, nel corso degli anni, di un progetto pluriennale denominato "A.S.A.P.", co-finanziato da vari enti tra cui la Comunità Europea e volto alla salvaguardia della falda acquifera di Bientina, principale acquifero del macrosistema Le Cerbaie; tale progetto ha permesso di riflesso di recuperare risorsa idrica e di diminuire il prelevato anche dagli altri campi pozzi facenti parte del sistema. Di seguito si riportano alcuni grafici, estratti dalla relazione idraulica inviata come contributo dall'Ente Gestore del servizio, che indicano le portate medie mensili complessive sollevate dagli acquedotti delle Cerbaie nel periodo 2004-2010.

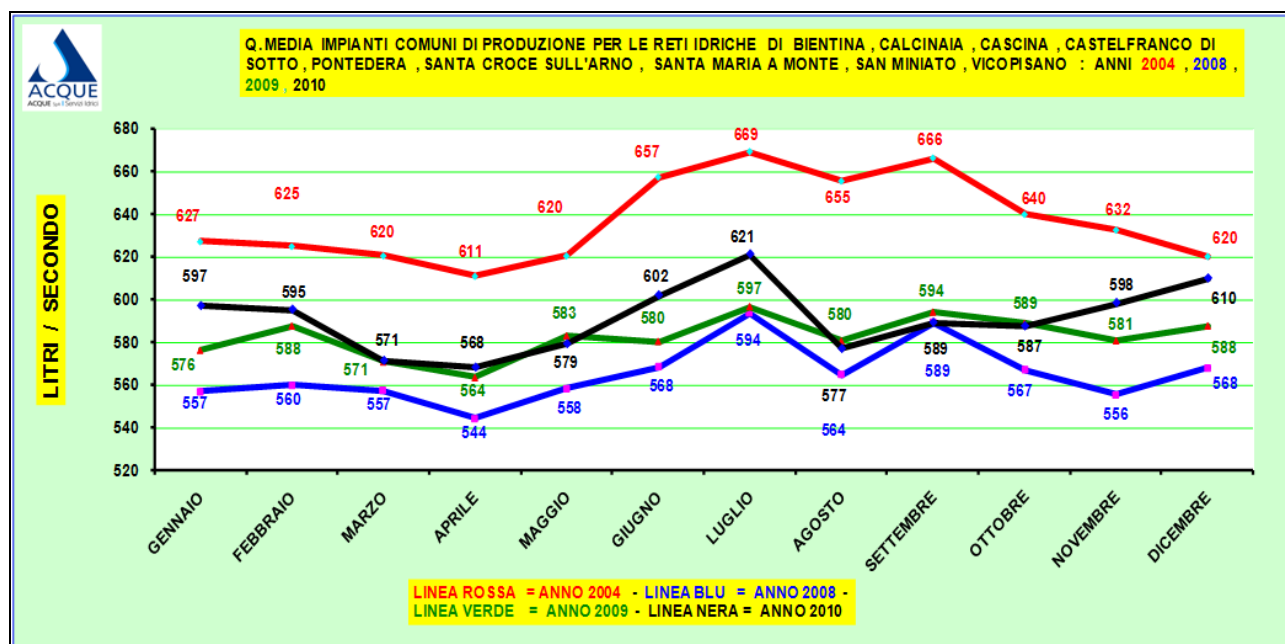


Figura: Portata media degli impianti di servizio - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

La forte flessione delle portate sollevate a partire dall'anno 2005 fino all'anno 2008 è dovuta al recupero delle perdite di rete, all'ottimizzazione delle pressioni ed all'implemento dell'automazione e del monitoraggio tramite telecontrollo. I recuperi di risorsa e le ottimizzazioni derivate dal progetto "A.S.A.P.", i cui protocolli e metodi sono tuttora utilizzati, hanno permesso di disporre per le reti idriche di riferimento di maggiori risorse. Considerando che la portata massima sostenibile dagli impianti di captazione e sollevamento del macrosistema è pari a circa 674 l/s e che la portata media massima nel periodo di massimo consumo richiesta complessivamente dalle reti idriche agli impianti è di 645.24 l/s (valore massimo per gli anni 2007, 2008, 2009), si ottiene un margine di sicurezza attuale relativamente ad ogni rete idrica del sistema, variabile tra il 3 ed il 5.5%, mentre prima del progetto ASAP oscillava nel range 0,5 – 1 % essendo la portata richiesta dalle reti nel periodo di massimo consumo di oltre 668 l/s. In termini di portata il margine di sicurezza per l'intero macrosistema corrisponde a 28.76 l/s. I miglioramenti ottenuti dal progetto ASAP per le reti idriche alimentate dal macrosistema Le Cerbaie hanno per il momento ridotto il rischio di crisi di approvvigionamento estivo, ma solo a patto che siano tenute stabilmente sotto controllo le perdite nelle reti idriche del sistema (che tuttora sono molto alte), e che rimanga stabile la richiesta di risorsa idrica degli utenti.

A seguito dell'applicazione del protocollo ASAP, finalizzato alla riduzione del sovra-sfruttamento delle falde idriche sotterranee e della loro vulnerabilità, che ci permette di essere particolarmente performanti nell'attività di ricerca perdite e regolazione dei flussi, la rete del Comune di Bientina è stata ottimizzata inserendo due punti di controllo della pressione: la valvola di via del Monte che è il principale punto di alimentazione e la valvola di via San Piero che rappresenta una integrazione locale della risorsa. Tale approccio, compatibilmente con le caratteristiche strutturali della rete, ha consentito di uniformare e ridurre opportunamente il cielo piezometrico, garantendo al contempo un adeguato livello di servizio all'utenza. La regolazione della pressione, in particolare durante le ore notturne, ha inciso sensibilmente sul volume della risorsa idrica disperso nell'ambiente rallentando al contempo il tasso di crescita delle perdite idriche in rete, come evidenziato anche nella tabella e nel grafico di seguito riportati.

COMUNE DI BIENTINA	ANNO 2007	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010	DIFFERENZA	DIFFERENZA
Q. EROGATE RETE IDRICA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	2009-2010	2009-2010
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G	35.11	31.93	31.69	30.34	- 1.35	- 4.26
F	32.70	33.75	32.11	30.73	- 1.38	- 4.30
M	30.82	33.26	31.57	30.01	- 1.56	- 4.94
A	32.83	34.12	31.40	29.88	- 1.52	- 4.84
M	33.14	34.14	33.06	32.99	- 0.07	- 0.21
G	33.30	35.35	33.90	34.17	0.27	0.80
L	35.46	36.22	34.14	35.42	1.28	3.75
A	33.27	32.35	34.78	33.95	- 0.83	- 2.39
S	33.33	33.17	34.51	33.35	- 1.16	- 3.36
O	33.85	31.61	31.35	33.43	2.08	6.63
N	32.27	29.75	28.42	33.52	5.10	17.95
D	32.36	26.80	31.15	33.81	2.66	8.54
MEDIA ANNUA	33.21	32.69	32.34	32.65	0.30	0.94
MEDIA GIUGNO - LUGLIO	34.38	35.78	34.02	34.80		

Figura: Portata media mensile nella rete idrica comunale di Bientina - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

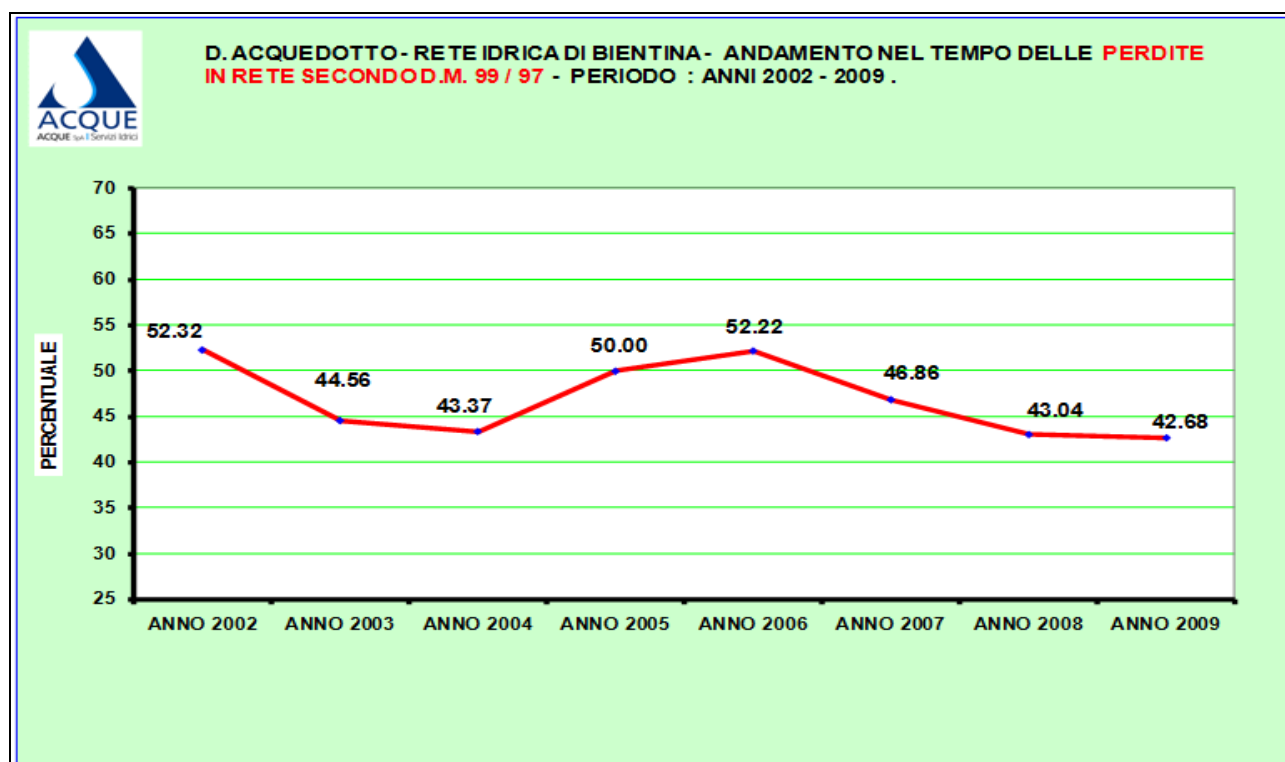


Figura: Andamento delle perdite interne alla rete acquedottistica del Comune di Bientina - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

All'interno del territorio comunale è presente un solo fontanello pubblico per la distribuzione di acqua potabile installato e gestito da Acque S.p.a, inaugurato il 25 ottobre 2016; al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale V.A.S. non è possibile però estrapolare dal sito interne di Acque S.p.A. i dati, riportati relativi alla qualità dell'acque erogata dal suddetto fontanello in quant gli stessi dati sono in fase di aggiornamento.

La distribuzione percentuale dei prelievi, per fonte di approvvigionamento, indica che gran parte della risorsa idrica è prelevata da acque sotterranee, mentre solo una piccola quota è relativa ai prelievi da acque superficiali; nello specifico all'interno del Comune di Bientina sono presenti 59 siti per la captazioni idriche per fini idropotabili, tutti riconducibili a captazioni da pozzi gestiti da Acque S.p.A. I prelievi idrici da acque superficiali sono finalizzati in larga parte all'utilizzo agricolo, mentre i prelievi da acque sotterranee sono dovuti in larga maggioranza a prelievi per uso idropotabile o industriale.

Come si evince dal grafico a torta riportato di seguito per quanto riguarda la quota relativa all'approvvigionamento d acquee sotterranee la risorsa idrica imeessa nella rete acquedottistica comunale deriva falda acquifera di Bientina ed è suddivisa quasi in modo uguale tra i pozzi ubicati nel Campo Pozzi Bientina 1 e 2 il pozzo Fungai

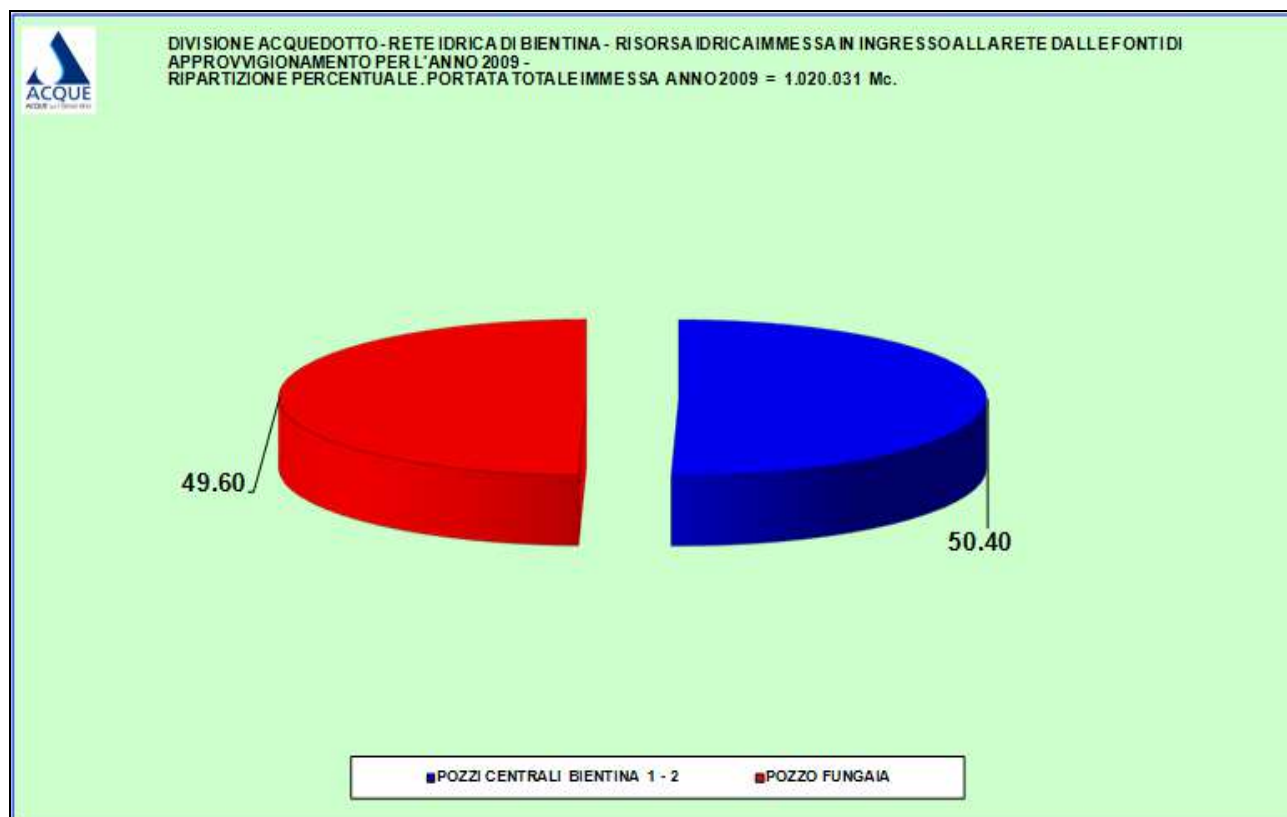


Figura: Ripartizione fonti di approvvigionamento della risorsa idrica relativamente ai punti di captazione da acquee sotterranee - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

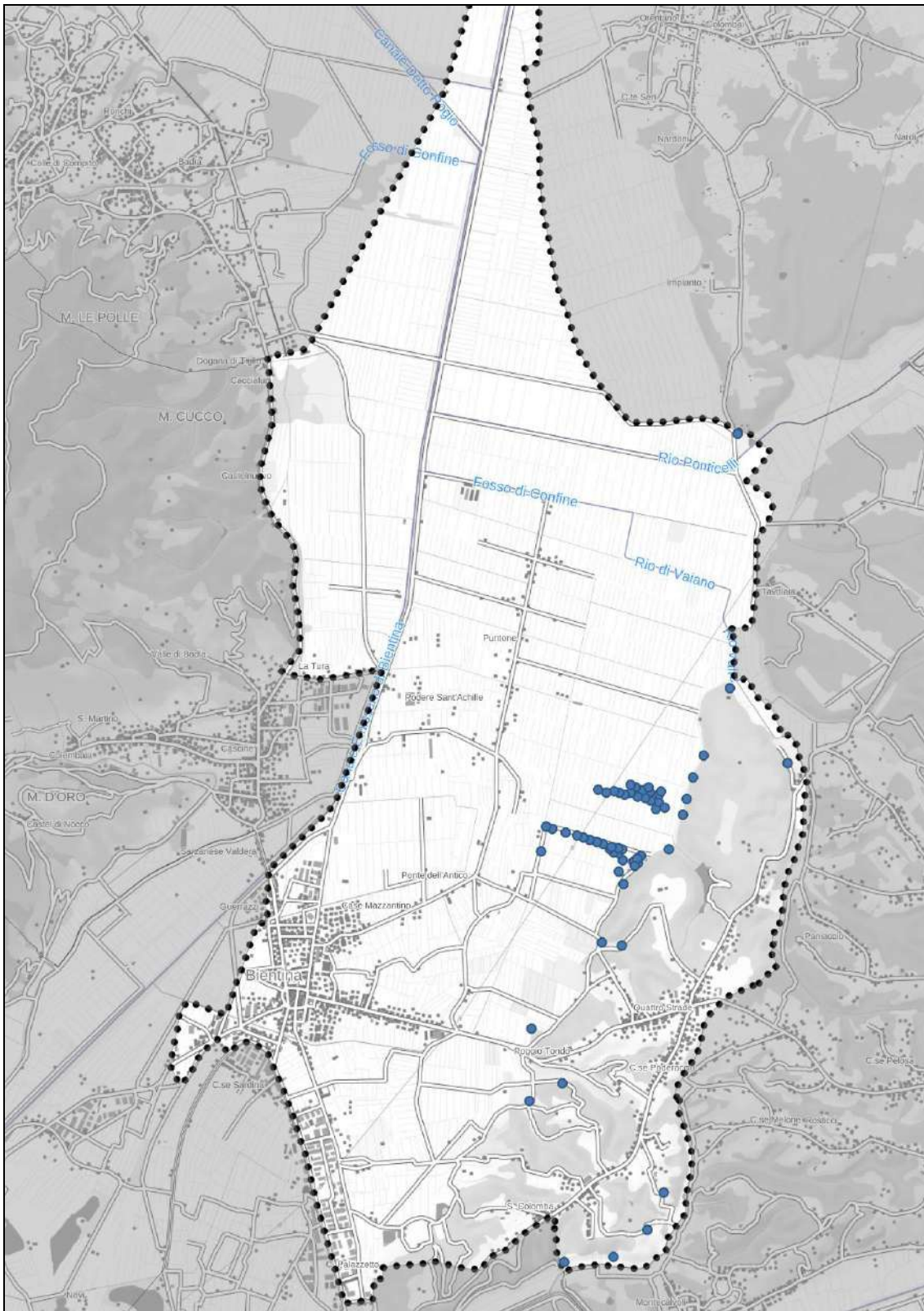


Figura: Localizzazione punti di approvvigionamento idrico, fonte S.I.R.A. Regione Toscana

Questo tipo di 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 adeguatamente protetta e adibita esclusivamente 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 in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Infine il controllo delle acque potabili, all'interno della Regione Toscana, avviene attraverso una rete di punti di campionamento, chiamati P.O.T., che sono sparsi in tutto il territorio regionale; nello specifico del territorio comunale di Bientina non sono presenti punti di prelievo. Al fine di completare, però, il quadro conoscitivo relativo alla risorsa in esame, si ritiene utili riportare i dati relativi ai punti di campionamento più vicino in termini di distanza che sono quelli ubicati nel Comune di Buti, comune limitrofo posto ad Ovest rispetto a quello di Bientina, e nella fattispecie:

- "POT 094 - Rio S. Antone";
- "POT 095 - Rio Ceci";
- "POT 096 - Rio Navarre".

POT 094 - Rio S. Antone

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10-giu-19	10
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	10-giu-19	ASSENTE
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	10-giu-19	16
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	20,3
RW	CIANURO - mg/L CN	10-giu-19	< 0,005
RW	PH - unità pH	10-giu-19	8
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	10-giu-19	104
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	1153
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	10-giu-19	27,5
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	06-mag-19	11,4
RW	BERILLIO - mg/L Be	06-mag-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	06-mag-19	< 0,001
RW	SALMONELLE (1.000 ML) -	06-mag-19	ASSENTE

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	Assenza/Presenza		
RW	tallio - µg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	06-mag-19	< 0,015
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	06-mag-19	< 0,05
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	06-mag-19	0,0041
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	06-mag-19	0,07
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	06-mag-19	10,7
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	06-mag-19	131
RW	MERCURIO - mg/L Hg	06-mag-19	0,000057
RW	NICHEL - mg/L Ni	06-mag-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	22,3
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	06-mag-19	< 0,05
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	06-mag-19	3,098197002
RW	BARIO - mg/L Ba	06-mag-19	0,015
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	06-mag-19	0,0029
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON ETERE DI PETROLIO) - mg/L	06-mag-19	< 0,1
RW	ARSENICO - mg/L As	06-mag-19	< 0,001
RW	CIANURO - mg/L CN	06-mag-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	06-mag-19	< 0,00005
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	06-mag-19	< 5
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	06-mag-19	< 10

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	CLORURI - mg/L Cl	06-mag-19	24,3
RW	SELENIO - mg/L Se	06-mag-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	antimonio - µg/L	06-mag-19	< 0,2
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	06-mag-19	1,8
RW	VANADIO - mg/L V	06-mag-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	06-mag-19	< 5
RW	azoto totale - mg/L	06-mag-19	1,1
RW	PH - unità pH	06-mag-19	8,1
RW	benzo [a] pirene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	06-mag-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	06-mag-19	4,7
RW	PIOMBO - mg/L Pb	06-mag-19	< 0,001
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	06-mag-19	106
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	2613
RW	ZINCO - mg/L Zn	06-mag-19	0,0018
RW	BORO - mg/L B	06-mag-19	< 0,1
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	06-mag-19	19,9
RW	ALLUMINIO - µg/L	06-mag-19	< 25
RW	argento - µg/L	06-mag-19	< 1
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	04-mar-19	11,2
RW	BERILLIO - mg/L Be	04-mar-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	04-mar-19	< 0,001
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	04-mar-19	ASSENTE
RW	tallio - µg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	04-mar-19	< 0,015
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	04-mar-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	04-mar-19	< 0,05
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	04-mar-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	04-mar-19	< 0,001
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	04-mar-19	10,2
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	04-mar-19	139
RW	MERCURIO - mg/L Hg	04-mar-19	0,000084
RW	NICHEL - mg/L Ni	04-mar-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	2
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	04-mar-19	< 0,05
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	04-mar-19	4,868595289
RW	BARIO - mg/L Ba	04-mar-19	0,018
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	04-mar-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	04-mar-19	0,0025
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON ETERE DI PETROLIO) - mg/L	04-mar-19	< 0,1
RW	ARSENICO - mg/L As	04-mar-19	< 0,001
RW	CIANURO - mg/L CN	04-mar-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	04-mar-19	< 0,00005
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	04-mar-19	< 5
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 10
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	04-mar-19	< 0,001
RW	CLORURI - mg/L Cl	04-mar-19	24,3
RW	SELENIO - mg/L Se	04-mar-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	antimonio - µg/L	04-mar-19	< 0,2

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	04-mar-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	04-mar-19	< 5
RW	azoto totale - mg/L	04-mar-19	1,3
RW	PH - unità pH	04-mar-19	7,9
RW	benzo [a] pirene - µg/L	04-mar-19	< 0,001
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	04-mar-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	04-mar-19	8,4
RW	PIOMBO - mg/L Pb	04-mar-19	< 0,001
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	04-mar-19	102
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	644
RW	ZINCO - mg/L Zn	04-mar-19	0,0024
RW	BORO - mg/L B	04-mar-19	< 0,1
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	04-mar-19	< 1
RW	ALLUMINIO - µg/L	04-mar-19	< 25
RW	argento - µg/L	04-mar-19	< 1
RW	terbutilazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	picossistrobina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	petoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	thiacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	zoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciprodinil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	cicloxidim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clotianidin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	flufenacet - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimetanil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mcpa - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metalaxil-m - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	05-feb-19	12,6
RW	BERILLIO - mg/L Be	05-feb-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	05-feb-19	< 0,001
RW	benalaxil - µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	terbutilazina, desetil- - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, desetil- - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propoxur - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tebufenozide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tetraconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	acetoclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tallio - µg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	05-feb-19	0,018
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	etofumesate - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	diuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	lenacil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	linuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	05-feb-19	< 0,05
RW	iprovalicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metoxyfenozide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metazaclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetoato - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetenamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	pendimetalin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	napropamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	RAME - mg/L Cu	05-feb-19	< 0,001
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	05-feb-19	6,8
RW	clorsulfuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciproconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	05-feb-19	141
RW	isoproturon - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MERCURIO - mg/L Hg	05-feb-19	0,000086
RW	NICHEL - mg/L Ni	05-feb-19	< 0,001
RW	propiconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	bupirimate - µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	flutriafol - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenhexamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metolaclor-s - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenpropidin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopicolide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	etoprofos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	05-feb-19	< 0,05
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	05-feb-19	7,524192719
RW	isoxaben - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenamifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	4-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	fluoroxypir - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorpirifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciazofamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenamidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	trifluralin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metamitron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	procloraz - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	alaclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	procimidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metribuzin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	simazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mepanipyrim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BARIO - mg/L Ba	05-feb-19	0,015
RW	oxyfluorfen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	tolclofos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MANGANESE - mg/L Mn	05-feb-19	0,0041
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI EMULSIONATI (ESTRAZ. ETERE DI PETROLIO) - mg/L	05-feb-19	< 0,1
RW	pentaclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	ARSENICO - mg/L As	05-feb-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	endosulfan - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CIANURO - mg/L CN	05-feb-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	05-feb-19	< 0,00005
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	05-feb-19	< 5
RW	acido 2,4- diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,6-triclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	2,4,5-triclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	imidacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	malation - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, deisopropil- - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	< 10
RW	tralcoxydim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	CLORURI - mg/L Cl	05-feb-19	27,8
RW	mecoprop - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	quinoxifen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	SELENIO - mg/L Se	05-feb-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	triticonazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	acetamiprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	boscalid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	antimonio - µg/L	05-feb-19	< 0,2
RW	clortoluron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	1,2
RW	VANADIO - mg/L V	05-feb-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	05-feb-19	< 5
RW	azoto totale - mg/L	05-feb-19	1,9
RW	PH - unità pH	05-feb-19	8
RW	benzo [a] pirene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	05-feb-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	dimetomorf - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	SOLFATI - mg/L SO4	05-feb-19	5
RW	oxadiazon - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	aclonifen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	3-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	azossistrobina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4-diclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	cibutrina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mandipropamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorfenvinfos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dicamba - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propizamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	PIOMBO - mg/L Pb	05-feb-19	< 0,001
RW	thiamethoxam - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	penconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	05-feb-19	104
RW	cipermetrina somma - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ZINCO - mg/L Zn	05-feb-19	0,0028
RW	fludioxonil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tebuconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	carbendazim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	endosulfan solfato - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorpirifos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BORO - mg/L B	05-feb-19	< 0,1
RW	spirotetramat - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	chlorantraniliprole - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clomazone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopyram - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ALLUMINIO - µg/L	05-feb-19	< 25
RW	argento - µg/L	05-feb-19	< 1
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	07-gen-19	11,2
RW	BERILLIO - mg/L Be	07-gen-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	07-gen-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	07-gen-19	0,019

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	07-gen-19	< 0,05
RW	RAME - mg/L Cu	07-gen-19	< 0,001
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	07-gen-19	7,3
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	07-gen-19	131
RW	NICHEL - mg/L Ni	07-gen-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	< 1
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	07-gen-19	< 0,05
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	07-gen-19	3,983396145
RW	BARIO - mg/L Ba	07-gen-19	0,023
RW	MANGANESE - mg/L Mn	07-gen-19	0,0025
RW	ARSENICO - mg/L As	07-gen-19	< 0,001
RW	CADMIO - mg/L Cd	07-gen-19	< 0,00005
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	07-gen-19	< 5
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	07-gen-19	< 10
RW	CLORURI - mg/L Cl	07-gen-19	24,9
RW	SELENIO - mg/L Se	07-gen-19	< 0,0002
RW	antimonio - µg/L	07-gen-19	< 0,2
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	07-gen-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	07-gen-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	07-gen-19	2,6
RW	PH - unità pH	07-gen-19	8
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	07-gen-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	07-gen-19	4,9
RW	PIOMBO - mg/L Pb	07-gen-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	07-gen-19	96
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	74
RW	ZINCO - mg/L Zn	07-gen-19	0,032
RW	BORO - mg/L B	07-gen-19	< 0,1
RW	ALLUMINIO - µg/L	07-gen-19	< 25
RW	argento - µg/L	07-gen-19	< 1

POT 095 - Rio Ceci

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10-giu-19	8,5
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	10-giu-19	18,3
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	30,6
RW	PH - unità pH	10-giu-19	8,1
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	10-giu-19	23,8
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	10-giu-19	101
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	3255
RW	ARSENICO - mg/L As	06-mag-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	06-mag-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	06-mag-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	06-mag-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	06-mag-19	11
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	06-mag-19	ASSENTE
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	06-mag-19	0,0012
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	06-mag-19	0,031
RW	TEMPERATURA	06-mag-19	13,1

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	DELL' ACQUA - °C		
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	06-mag-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	06-mag-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	06-mag-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	133,3
RW	MERCURIO - mg/L Hg	06-mag-19	0,000072
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	06-mag-19	1,770398287
RW	BARIO - mg/L Ba	06-mag-19	0,032
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI EMULSIONATI (ESTRAZ. ETERE DI PETROLIO) - mg/L	06-mag-19	< 0,1
RW	CIANURO - mg/L CN	06-mag-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	06-mag-19	0,0017
RW	CADMIO - mg/L Cd	06-mag-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	06-mag-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	06-mag-19	18,7
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	06-mag-19	1,3
RW	VANADIO - mg/L V	06-mag-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	06-mag-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	06-mag-19	1,1
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	06-mag-19	5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	06-mag-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	06-mag-19	4

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - μ S/cm a 25°C	06-mag-19	156
RW	benzo [a] pirene - μ g/L	06-mag-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	06-mag-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	06-mag-19	< 5
RW	PH - unità pH	06-mag-19	7,9
RW	SELENIO - mg/L Se	06-mag-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	06-mag-19	73,3
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	06-mag-19	105
RW	ALLUMINIO - μ g/L	06-mag-19	36
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	1616
RW	argento - μ g/L	06-mag-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	06-mag-19	0,0034
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - μ S/cm a 25°C	01-apr-19	167
RW	ARSENICO - mg/L As	01-apr-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	01-apr-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	01-apr-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	01-apr-19	< 0,001
RW	tallio - μ g/L	01-apr-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	01-apr-19	11,7
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	01-apr-19	ASSENTE
RW	benzo[k]fluorantene - μ g/L	01-apr-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - μ g/L	01-apr-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	01-apr-19	0,0012
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	01-apr-19	0,057
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	01-apr-19	10,2
RW	AMMONIACA - mg/L	01-apr-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	NH4		
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	01-apr-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	01-apr-19	< 0,001
RW	MERCURIO - mg/L Hg	01-apr-19	0,000059
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	01-apr-19	2,212997859
RW	BARIO - mg/L Ba	01-apr-19	0,039
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI EMULSIONATI (ESTRAZ. ETERE DI PETROLIO) - mg/L	01-apr-19	< 0,1
RW	CIANURO - mg/L CN	01-apr-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	01-apr-19	0,0091
RW	CADMIO - mg/L Cd	01-apr-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	01-apr-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	01-apr-19	20,8
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	01-apr-19	0,5
RW	VANADIO - mg/L V	01-apr-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	01-apr-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	01-apr-19	< 1
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	01-apr-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	01-apr-19	< 0,001
RW	benzo [a] pirene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	01-apr-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	01-apr-19	< 5
RW	PH - unità pH	01-apr-19	7,8
RW	SELENIO - mg/L Se	01-apr-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	01-apr-19	< 0,05
RW	TASSO DI	01-apr-19	106

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %		
RW	ALLUMINIO - µg/L	01-apr-19	65
RW	argento - µg/L	01-apr-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	01-apr-19	0,0078
RW	ARSENICO - mg/L As	04-mar-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	04-mar-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	04-mar-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	04-mar-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	04-mar-19	11,2
RW	RAME - mg/L Cu	04-mar-19	0,0012
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	04-mar-19	0,03
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	04-mar-19	9,9
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	04-mar-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	04-mar-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	04-mar-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	29,2
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	04-mar-19	1,327798715
RW	BARIO - mg/L Ba	04-mar-19	0,04
RW	MANGANESE - mg/L Mn	04-mar-19	0,0063
RW	CADMIO - mg/L Cd	04-mar-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	04-mar-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	04-mar-19	22,7
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	04-mar-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 10

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	04-mar-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	04-mar-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	04-mar-19	4,1
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	04-mar-19	154
RW	PIOMBO - mg/L Pb	04-mar-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	04-mar-19	< 5
RW	PH - unità pH	04-mar-19	7,8
RW	SELENIO - mg/L Se	04-mar-19	< 0,0002
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	04-mar-19	7,4
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	04-mar-19	103
RW	ALLUMINIO - µg/L	04-mar-19	50
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	2613
RW	argento - µg/L	04-mar-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	04-mar-19	0,0084
RW	ARSENICO - mg/L As	05-feb-19	< 0,001
RW	terbutilazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	picossistrobina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	petoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	thiacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	zoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciprodinil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	cicloxidim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	endosulfan solfato - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clotianidin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	flufenacet - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimetanil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BORO - mg/L B	05-feb-19	< 0,1
RW	mcpa - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metalaxil-m - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BERILLIO - mg/L Be	05-feb-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	05-feb-19	< 0,001
RW	benalaxil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	terbutilazina, desetil- -	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	$\mu\text{g/L}$		
RW	atrazina, desetil- $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	propoxur - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	tebufenozide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	tetraconazolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	acetoclor - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	tallio - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	05-feb-19	13
RW	benzo[k]fluorantene - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,001
RW	etofumesate - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	lenacil - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	propizamide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	linuron - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	iprovalicarb - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	metoxyfenozide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	metazaclor - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetoato - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetenamide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	2-clorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	propazina - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,001
RW	napropamide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	RAME - mg/L Cu	05-feb-19	0,001
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	05-feb-19	0,019
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - $^{\circ}\text{C}$	05-feb-19	6,1
RW	diuron - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	tebuconazolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	ciproconazolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	isoproturon - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	clorsulfuron - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	bupirimate - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	AMMONIACA - mg/L NH_4	05-feb-19	< 0,05
RW	flutriafol - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	fenhexamid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	metolaclor-s - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	fenpropidin - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopicolide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	etoprofos - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	05-feb-19	< 0,05
RW	isoxaben - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	4-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	NICHEL - mg/L Ni	05-feb-19	< 0,001
RW	fluoroxypir - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciazofamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenamidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	trifluralin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metamitron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pendimetalin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MERCURIO - mg/L Hg	05-feb-19	0,000069
RW	simazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propiconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	05-feb-19	6,196394004
RW	fenamifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mepanipyrim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BARIO - mg/L Ba	05-feb-19	0,029
RW	atrazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorpirifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tolclofos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI EMULSIONATI (ESTRAZ. ETERE DI PETROLIO) - mg/L	05-feb-19	< 0,1
RW	procloraz - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	procimidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metribuzin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pentaclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	endosulfan - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CIANURO - mg/L CN	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	acido 2,4-diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,5-triclorofenolo -	05-feb-19	< 0,01

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	$\mu\text{g/L}$		
RW	imidacloprid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, deisopropil- - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	alaclor - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo[b]fluorantene - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,001
RW	oxyfluorfen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	MANGANESE - mg/L Mn	05-feb-19	0,0037
RW	mecoprop - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	quinoxifen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	05-feb-19	< 0,00005
RW	triticonazolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	acetamiprid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	boscalid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	antimonio - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,2
RW	clortoluron - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CLORURI - mg/L Cl	05-feb-19	19,6
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	05-feb-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	05-feb-19	1,6
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	05-feb-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	05-feb-19	< 0,001
RW	tralcoxydim - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,6-triclorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	SOLFATI - mg/L SO4	05-feb-19	4,8
RW	aclonifen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	3-clorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	azossistrobina - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4-diclorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	cibutrina - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	mandipropamide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CONDUCIBILITA'	05-feb-19	143

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C		
RW	benzo [a] pirene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	05-feb-19	< 0,001
RW	thiamethoxam - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetomorf - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	penconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	cipermetrina somma - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	05-feb-19	< 5
RW	PH - unità pH	05-feb-19	8,1
RW	clorfenvinfos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dicamba - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	oxadiazon - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fludioxonil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	malation - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	carbendazim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	SELENIO - mg/L Se	05-feb-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	clorpirifos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	spirotetramat - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	chlorantraniliprole - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clomazone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopyram - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	05-feb-19	105
RW	ALLUMINIO - µg/L	05-feb-19	43
RW	argento - µg/L	05-feb-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	05-feb-19	0,0045
RW	BORO - mg/L B	07-gen-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	07-gen-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	07-gen-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	07-gen-19	12,7
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	07-gen-19	0,049
RW	RAME - mg/L Cu	07-gen-19	0,001
RW	TEMPERATURA	07-gen-19	5,3

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	DELL' ACQUA - °C		
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	07-gen-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	07-gen-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	07-gen-19	0,0027
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	40,5
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	07-gen-19	1,770398287
RW	BARIO - mg/L Ba	07-gen-19	0,038
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	07-gen-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	07-gen-19	0,0059
RW	CADMIO - mg/L Cd	07-gen-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	07-gen-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	07-gen-19	21,4
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	07-gen-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	07-gen-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	07-gen-19	< 10
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	07-gen-19	< 5
RW	PIOMBO - mg/L Pb	07-gen-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO4	07-gen-19	5,3
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	07-gen-19	167
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	07-gen-19	< 5
RW	PH - unità pH	07-gen-19	8,1
RW	ARSENICO - mg/L As	07-gen-19	< 0,001
RW	SELENIO - mg/L Se	07-gen-19	< 0,0002
RW	TASSO DI SATURAZIONE	07-gen-19	101

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %		
RW	ALLUMINIO - µg/L	07-gen-19	41
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	934
RW	argento - µg/L	07-gen-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	07-gen-19	0,0067

POT 096 - Rio Navarre

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10-giu-19	15,4
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	10-giu-19	103
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	9,6
RW	PH - unità pH	10-giu-19	8
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	10-giu-19	36,4
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	10-giu-19	9,9
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	10-giu-19	1374
RW	ARSENICO - mg/L As	06-mag-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	06-mag-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	06-mag-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	06-mag-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	06-mag-19	11,1
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	06-mag-19	ASSENTE
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	06-mag-19	< 0,001
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	06-mag-19	0,02
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	06-mag-19	11,6
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	06-mag-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	06-mag-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	06-mag-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	06-mag-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	5,2
RW	MERCURIO - mg/L Hg	06-mag-19	0,000079
RW	NITRATI COME NO ₃ - mg/L	06-mag-19	1,770398287
RW	BARIO - mg/L Ba	06-mag-19	0,018
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON ETERE DI PETROLIO) - mg/L	06-mag-19	< 0,1
RW	CIANURO - mg/L CN	06-mag-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	06-mag-19	0,0074
RW	CADMIO - mg/L Cd	06-mag-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	06-mag-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	06-mag-19	17,3
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O ₂) - mg/L O ₂	06-mag-19	1,6
RW	VANADIO - mg/L V	06-mag-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O ₂) - mg/L O ₂	06-mag-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	06-mag-19	< 1
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	06-mag-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	06-mag-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO ₄	06-mag-19	3
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C -	06-mag-19	146

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	$\mu\text{S/cm}$ a 25°C		
RW	benzo [a] pirene - $\mu\text{g/L}$	06-mag-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	06-mag-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	06-mag-19	< 5
RW	PH - unità pH	06-mag-19	8,2
RW	SELENIO - mg/L Se	06-mag-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	06-mag-19	0,06
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	06-mag-19	23,3
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	06-mag-19	105
RW	ALLUMINIO - $\mu\text{g/L}$	06-mag-19	< 25
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	1112
RW	argento - $\mu\text{g/L}$	06-mag-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	06-mag-19	0,0015
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - $\mu\text{S/cm}$ a 25°C	01-apr-19	148
RW	ARSENICO - mg/L As	01-apr-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	01-apr-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	01-apr-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	01-apr-19	< 0,001
RW	tallio - $\mu\text{g/L}$	01-apr-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	01-apr-19	10,5
RW	SALMONELLE (1.000 ML) - Assenza/Presenza	01-apr-19	ASSENTE
RW	benzo[k]fluorantene - $\mu\text{g/L}$	01-apr-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - $\mu\text{g/L}$	01-apr-19	< 0,001
RW	RAME - mg/L Cu	01-apr-19	< 0,001
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	01-apr-19	< 0,015
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	01-apr-19	12,1
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	01-apr-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	01-apr-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	NICHEL - mg/L Ni	01-apr-19	< 0,001
RW	MERCURIO - mg/L Hg	01-apr-19	0,000078
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	01-apr-19	2,212997859
RW	BARIO - mg/L Ba	01-apr-19	0,021
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI EMULSIONATI (ESTRAZ. ETERE DI PETROLIO) - mg/L	01-apr-19	< 0,1
RW	CIANURO - mg/L CN	01-apr-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	01-apr-19	0,0036
RW	CADMIO - mg/L Cd	01-apr-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	01-apr-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	01-apr-19	18,4
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	01-apr-19	2
RW	VANADIO - mg/L V	01-apr-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	01-apr-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	01-apr-19	< 1
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	01-apr-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	01-apr-19	< 0,001
RW	benzo [a] pirene - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	01-apr-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	01-apr-19	< 5
RW	PH - unità pH	01-apr-19	7,9
RW	SELENIO - mg/L Se	01-apr-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	01-apr-19	0,05
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	01-apr-19	101

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	ALLUMINIO - µg/L	01-apr-19	35
RW	argento - µg/L	01-apr-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	01-apr-19	0,0025
RW	ARSENICO - mg/L As	04-mar-19	< 0,001
RW	BORO - mg/L B	04-mar-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	04-mar-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	04-mar-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	04-mar-19	11
RW	RAME - mg/L Cu	04-mar-19	< 0,001
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	04-mar-19	< 0,015
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	04-mar-19	11,4
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	04-mar-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	04-mar-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	04-mar-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	04-mar-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	5,2
RW	NITRATI COME NO3 - mg/L	04-mar-19	2,212997859
RW	BARIO - mg/L Ba	04-mar-19	0,02
RW	MANGANESE - mg/L Mn	04-mar-19	0,0044
RW	CADMIO - mg/L Cd	04-mar-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	04-mar-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	04-mar-19	18
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	1,2
RW	VANADIO - mg/L V	04-mar-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 10
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	04-mar-19	< 5
RW	CROMO TOTALE -	04-mar-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	mg/L Cr		
RW	SOLFATI - mg/L SO4	04-mar-19	3,5
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	04-mar-19	141
RW	PIOMBO - mg/L Pb	04-mar-19	< 0,001
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	04-mar-19	< 5
RW	PH - unità pH	04-mar-19	7,8
RW	SELENIO - mg/L Se	04-mar-19	< 0,0002
RW	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	04-mar-19	2
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	04-mar-19	108
RW	ALLUMINIO - µg/L	04-mar-19	< 25
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	2187
RW	argento - µg/L	04-mar-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	04-mar-19	0,0051
RW	ARSENICO - mg/L As	05-feb-19	< 0,001
RW	terbutilazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	picossistrobina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	petoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	thiacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	zoxamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciprodinil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	cicloxidim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	endosulfan solfato - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clotianidin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	flufenacet - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimetanil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BORO - mg/L B	05-feb-19	< 0,1
RW	mcpa - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metalaxil-m - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BERILLIO - mg/L Be	05-feb-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	05-feb-19	< 0,001
RW	benalaxil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	terbutilazina, desetil- µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, desetil- µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	propoxur - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tebufenozide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tetraconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	acetoclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tallio - µg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	05-feb-19	11,8
RW	benzo[k]fluorantene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	etofumesate - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	lenacil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propizamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	linuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	iprovalicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metoxyfenozide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metazaclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetoato - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetenamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	propazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	napropamide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	RAME - mg/L Cu	05-feb-19	< 0,001
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	05-feb-19	< 0,015
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	05-feb-19	8,6
RW	diuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tebuconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciproconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	isoproturon - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorsulfuron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	bupirimate - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	05-feb-19	< 0,05
RW	flutriafol - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenhexamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metolaclor-s - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenpropidin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopicolide - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	etoprofos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE	05-feb-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE		
RW	isoxaben - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	4-clorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	NICHEL - mg/L Ni	05-feb-19	< 0,001
RW	fluoroxypir - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	ciazofamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenamidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	trifluralin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metamitron - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pendimetalin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MERCURIO - mg/L Hg	05-feb-19	0,000045
RW	simazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	propiconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	NITRATI COME NO ₃ - mg/L	05-feb-19	3,983396145
RW	fenamifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mepanipyrim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	BARIO - mg/L Ba	05-feb-19	0,016
RW	atrazina - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clorpirifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	tolclofos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON ETERE DI PETROLIO) - mg/L	05-feb-19	< 0,1
RW	procloraz - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	procimidone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	metribuzin - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pentaclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	endosulfan - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CIANURO - mg/L CN	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo [ghi] perilene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	acido 2,4- diclorofenossiacetico (2,4 d) - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,5-triclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	imidacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, deisopropil- -	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	$\mu\text{g/L}$		
RW	alaclor - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo[b]fluorantene - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,001
RW	oxyfluorfen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	MANGANESE - mg/L Mn	05-feb-19	0,0045
RW	mecoprop - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	quinoxifen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	05-feb-19	< 0,00005
RW	triticonazolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	acetamiprid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	boscalid - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	antimonio - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,2
RW	clortoluron - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CLORURI - mg/L Cl	05-feb-19	17,5
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	05-feb-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	05-feb-19	< 10
RW	azoto totale - mg/L	05-feb-19	1,1
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	05-feb-19	< 5
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	05-feb-19	< 0,001
RW	tralcoxydim - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,6-triclorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	SOLFATI - mg/L SO4	05-feb-19	3,4
RW	aclonifen - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	3-clorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	azossistrobina - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4-diclorofenolo - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,01
RW	cibutrina - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	mandipropamide - $\mu\text{g/L}$	05-feb-19	< 0,005
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - $\mu\text{S/cm}$ a 25°C	05-feb-19	154

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	benzo [a] pirene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	05-feb-19	< 0,001
RW	thiamethoxam - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dimetomorf - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	penconazolo - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	cipermetrina somma - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	05-feb-19	< 5
RW	PH - unità pH	05-feb-19	8
RW	clorfenvinfos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	dicamba - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	oxadiazon - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fludioxonil - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	malation - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	carbendazim - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	SELENIO - mg/L Se	05-feb-19	< 0,0002
RW	FLUORURI - mg/L	05-feb-19	< 0,05
RW	clorpirifos-metile - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	spirotetramat - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	chlorantraniliprole - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	clomazone - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fluopyram - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	05-feb-19	108
RW	ALLUMINIO - µg/L	05-feb-19	< 25
RW	argento - µg/L	05-feb-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	05-feb-19	0,0027
RW	BORO - mg/L B	07-gen-19	< 0,1
RW	BERILLIO - mg/L Be	07-gen-19	< 0,00005
RW	COBALTO - mg/L Co	07-gen-19	< 0,001
RW	tallio - µg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	07-gen-19	11,2
RW	FERRO DISCIOLTO - mg/L Fe	07-gen-19	0,013
RW	RAME - mg/L Cu	07-gen-19	< 0,001
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	07-gen-19	7,4
RW	AMMONIACA - mg/L NH4	07-gen-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	07-gen-19	< 0,05
RW	TENSIOATTIVI (CHE REAGISCONO AL BLU DI METILENE) - mg/L SOLFATO DI LAURILE	07-gen-19	< 0,05
RW	NICHEL - mg/L Ni	07-gen-19	< 0,001
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	1
RW	NITRATI COME NO ₃ - mg/L	07-gen-19	2,65559743
RW	BARIO - mg/L Ba	07-gen-19	0,02
RW	CROMO TOTALE - mg/L Cr	07-gen-19	< 0,001
RW	MANGANESE - mg/L Mn	07-gen-19	0,0039
RW	CADMIO - mg/L Cd	07-gen-19	< 0,00005
RW	antimonio - µg/L	07-gen-19	< 0,2
RW	CLORURI - mg/L Cl	07-gen-19	18,4
RW	A 20° SENZA NITRIFICAZIONE DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5) (COME O ₂) - mg/L O ₂	07-gen-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	07-gen-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O ₂) - mg/L O ₂	07-gen-19	< 10
RW	COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co	07-gen-19	< 5
RW	PIOMBO - mg/L Pb	07-gen-19	< 0,001
RW	SOLFATI - mg/L SO ₄	07-gen-19	3
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	07-gen-19	153
RW	MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L	07-gen-19	< 2,5
RW	PH - unità pH	07-gen-19	8
RW	ARSENICO - mg/L As	07-gen-19	< 0,001
RW	SELENIO - mg/L Se	07-gen-19	< 0,0002
RW	TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	07-gen-19	96
RW	ALLUMINIO - µg/L	07-gen-19	< 25

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	07-gen-19	238
RW	argento - µg/L	07-gen-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	07-gen-19	0,0038

La principale criticità del sistema idrico di Bientina partono dalla valutazione in primis della disponibilità di risorsa idrica e successivamente della potenzialità del sistema di trattamento, trasporto, accumulo e distribuzione della risorsa idrica. Per quanto concerne la risorsa, la disponibilità attuale è di 3.79 l/s. Tale valore è da intendersi come portata che è possibile immettere in rete e quindi come somma di consumi autorizzati e perdite idriche. Strutturalmente la rete di Bientina Capoluogo presenta le maggiori problematiche nelle parti terminali dovute alle difficoltà di trasporto della condotta di alimentazione principale tra il deposito di Bientina e la valvola di via del Monte. Analizzando il livello di servizio attuale le maggiori criticità si hanno in corrispondenza dell'ora di massimo consumo quando la pressione in gran parte della rete risulta al limite dei valori previsti nel DPCM 04/03/96 "Disposizioni in materia di risorse idrica".

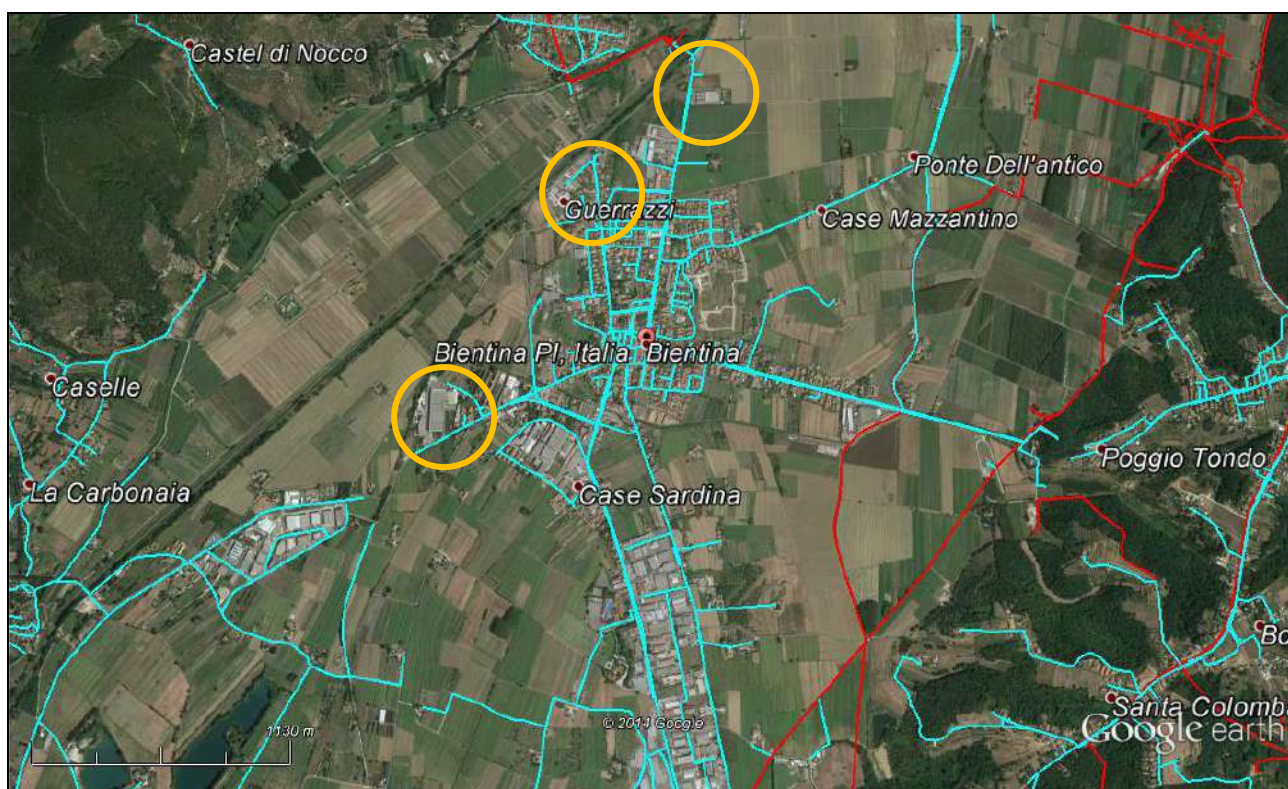


Figura: Individuazione delle zone più critiche per l'approvvigionamento idrico - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

Le aree individuate risultano fortemente urbanizzate con problematiche dovute alla tipologia di utenze presenti, sia civili che industriali, alle caratteristiche strutturali della rete di distribuzione e più in generale al sistema di alimentazione del territorio comunale nel suo complesso. L'innalzamento della soglia di lavoro delle valvole regolatrici di pressione risulterebbe negativo in quanto genererebbe un aumento del carico piezometrico immediatamente a valle delle stesse non

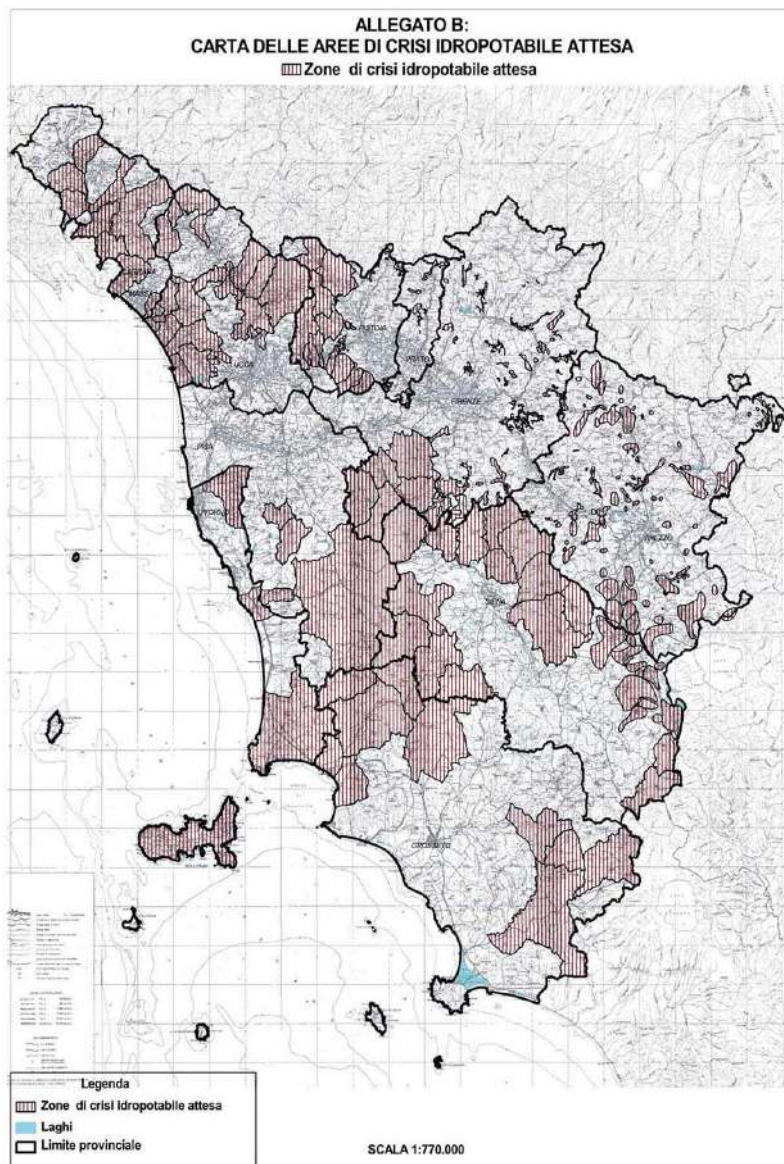
compatibile con lo stato delle tubazioni esistenti e che determinerebbe conseguentemente la formazione di rotture. È opportuno sottolineare che la possibile criticità di una qualsiasi area del territorio servito, è relativa sia all'entità dell'intervento che alla destinazione d'uso prevista per lo stesso.

Infine, con riferimento al "Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile" di cui alla L.R. 24/2012", come evidenziato nell'estratto cartografico riportato di seguito, il Comune di Bientina non è ricompreso all'interno delle aree di crisi idropotabile attesa; il suddetto Piano, sulla base delle indicazioni fornite dai gestori del servizio idrico integrato, ha perimetrato le aree a rischio di carenza di risorse idriche ad uso idropotabile, intese come bacini di utenza individuando:

- le zone per le quali sono già in essere problemi di approvvigionamento idrico (Allegato A); si tratta per lo più di situazioni montane, dove le criticità sono legate a carenze strutturali, e che si presentano stagionalmente ogni anno, nel periodo estivo.
- le zone in cui, perdurando la situazione di deficit idrico, sono attese criticità legate all'approvvigionamento ad uso potabile (Allegato B). Tra queste vi sono ricomprese le aree collinari e montane servite da acquedotti locali che dipendono esclusivamente dall'alimentazione di piccole sorgenti, le zone a vocazione turistica, che nel periodo estivo vedono forti incrementi di domanda, infine le aree periferiche servite da acquedotti importanti che hanno una sola zona di approvvigionamento, ancorché produttiva.

Il Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile è stato predisposto, a livello regionale, al fine di attivare tutte le possibili azioni ed interventi atte a ridurre il rischio di carenza di risorse idriche ai fini idropotabili per la tutela della popolazione dal disagio e dalle conseguenze sanitarie, dovute alla mancanza di idonee forniture di acqua. In particolare il piano si focalizza e contiene:

- le azioni ritenute prioritarie, curando prevalentemente gli aspetti di pertinenza del Servizio Idrico Integrato, che trovano fondamento nei piani di emergenza idrica che i gestori devono predisporre in attuazione dell'articolo 20 della LR 69/2011 e che sono poi approvati dall'Autorità Idrica Toscana per l'assegnazione delle necessarie risorse finanziarie.
- gli aspetti relativi all'informazione ed alla comunicazione, facendo riferimento al piano specifico predisposto dalla Giunta Regionale di concerto con i gestori del Servizio Idrico Integrato.
- le modalità per assicurare il rafforzamento dei controlli, la definizione delle procedure per il monitoraggio.



Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: si ritiene che l'impatto prodotto dalle scelte e dalle azioni previste dal nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale possa avere, sulla risorsa in esame, un duplice aspetto:

- positivo - in quanto il Piano Operativo, in considerazione anche della sua natura strategica, si pone come obiettivo generale quello della promozione di uno sviluppo sostenibile del territorio che passa inevitabilmente anche attraverso la presenza di rete tecnologiche idonee allo sviluppo urbano;
- negativo – in quanto, in considerazione sia della situazione attuale che delle scelte operate in sede di Piano Operativo si ritiene, al netto delle necessarie misure di mitigazione e/o compensazione da intraprendere, che gli interventi di trasformazione, ancorchè solo recupero e riorganizzazione urbana, andranno ad aumentare inevitabilmente il carico

urbanistico producendo di conseguenza un aumento del fabbisogno idrico, che deve essere garantito o attraverso la rete acquedottistica comunale o in alternativa da fonti di approvvigionamento idrico alternativo.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: al fine di mitigare e/o compensare i potenziali effetti negativi prodotti dagli interventi di trasformazione proposti in sede di Piano Operativo, lo stesso prevede l'attuazione di azioni utili ad incrementare la risorsa idrica ed al contempo potenziare sia la parte strutturale della rete di distribuzione che la parte strutturale relativa all'adduzione.

La realizzazione degli interventi di trasformazione risulterà quindi essere condizionata alla verifica della compatibilità del bilancio complessivo dei consumi idrici con le disponibilità reperibili o attivabili, a meno della contemporanea programmazione, a livello comunale, di altri interventi di trasformazione atti a compensare il maggior consumo idrico preventivato; nel caso in cui questa disposizione non sia attuabile l'area dovrà dotarsi, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa sovraordinata, di una fonte autonoma di approvvigionamento idrico idonea a soddisfare le nuove esigenze. Dovrà quindi essere verificato, in sede di P.U.C. e/o P.A.C., la disponibilità della risorsa e dell'adeguatezza della rete di approvvigionamento a soddisfare il fabbisogno idrico frutto degli interventi di trasformazione, o in caso contrario della necessità di soddisfare tale bisogno mediante l'attivazione di specifiche derivazioni idriche ed opere di captazione.

Il Piano Operativo prevede all'interno del proprio corpus normativo, norme che permettano e rendano compatibili opere per interventi del servizio idrico integrato anche in aree agricole, ad esempio pozzi, sollevamenti o piccole centrali di trattamento senza dover provvedere a varianti urbanistiche. Inoltre lo stesso piano, ai fini del risparmio idrico e della mitigazione dell'impatto prodotto, prevede l'utilizzo delle presenti misure di mitigazione/compensazione:

- la riduzione dell'emungimento delle acque sotterranee dai pozzi esistenti anche attraverso l'incentivazione dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche o riuso delle acque depurate;
- che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro-potabile;
- al fine del contenimento del consumo dell'acqua per le nuove costruzioni e la ristrutturazione degli edifici esistenti, che prevedono un incremento del carico urbanistico e di conseguenza un aumento anche se locale del fabbisogno idrico, dovranno essere previsti dispositivi e tecnologie per l'uso ed il riuso sostenibile della risorsa, che consentano tra l'altro la riduzione dei consumi.
- dovrà essere previsto in particolare il riutilizzo delle "acque grigie", e quindi di quella parte delle acque domestiche che provengono dalla naturale igiene del corpo: docce, vasche da bagno e lavandini; queste potranno essere riutilizzate solo previo idoneo trattamento che garantisca la totale separazione della biomassa dall'acqua purificata. Le acque grigie trattate, stoccate in apposito contenitore, potranno essere riutilizzate per vasca di scarico wc, irrigazione giardino, lavatrice, lavaggio auto e lavaggi vari.

Inoltre il Piano Operativo, anche in considerazione di quanto richiesto e proposto nel documento di apporto tecnici-conoscitivi redatto da Acque S.p.a., prevede, all'interno del proprio corpus normativo, idonee norme che permettano, e rendano compatibili, le opere utili agli interventi del servizio idrico integrato anche in aree agricole, manufatti di scarso impatto, come ad esempio pozzi, sollevamenti o piccole centrali di trattamento senza dover provvedere a varianti urbanistiche.

Rimane comunque inteso che gli interventi di trasformazione devono essere preventivamente autorizzati dall'Ente Gestore del servizio.

Problematiche relativi alla risorsa: Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal sito internet di A.R.P.A.T. e dal contributo inviato, durante la fase di consultazione post-avvio del procedimento, dall'Ente Gestore del Servizio.

Anche il sistema fognario pubblico presente nel territorio comunale di Bientina è gestito da Acque S.p.A. e, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito, serve tutti e quattro i principali centri urbani. Il sistema di collettamento dei reflui fognari a servizio del territorio comunale confluisce attraverso una successione di sollevamenti all'interno del depuratore dedicato situato a nord del centro abitato principale. Sono distinguibili due sistemi principali relativi alle località Santa Colomba-Quattro Strade e Capoluogo.

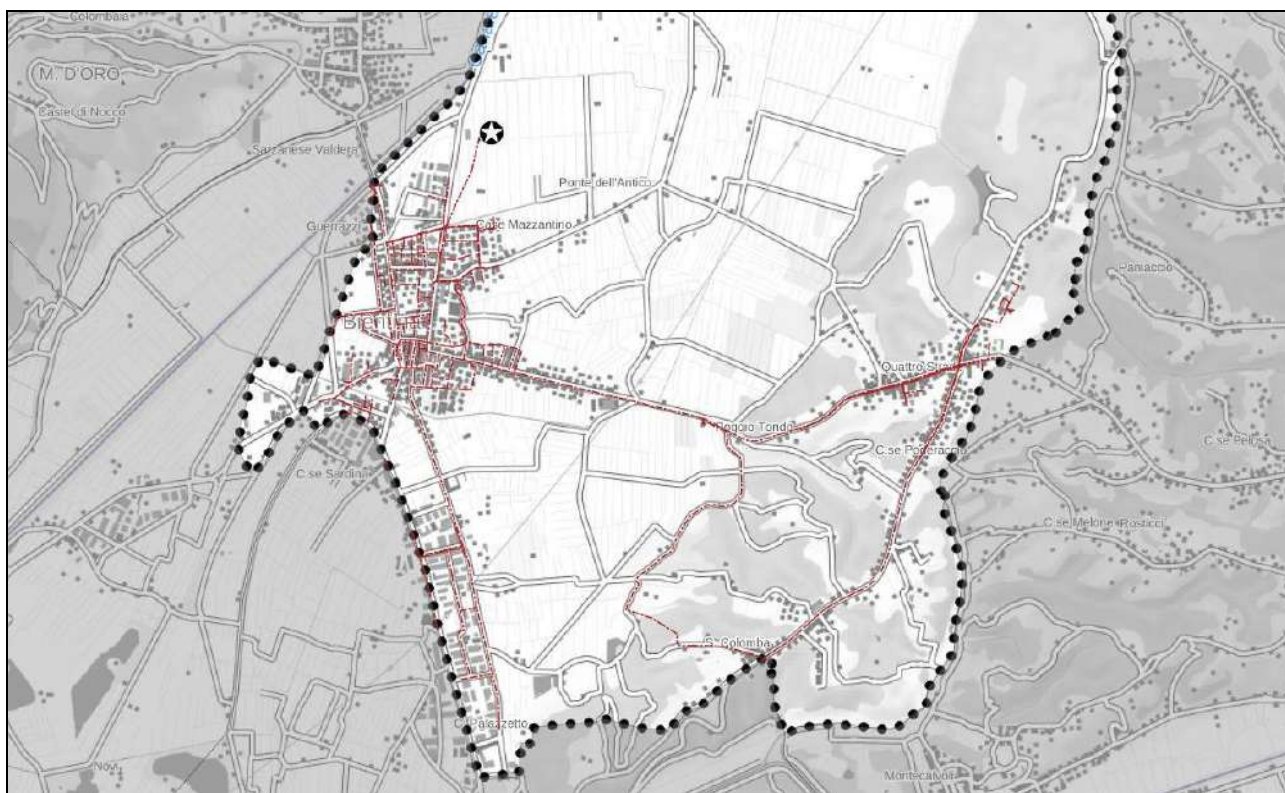


Figura 1: Copertura della rete fognaria pubblica presente nel Comune di Bientina

All'interno del Comune di Bientina, come evidenziato dalla figura sopra riportata, è presente un solo impianto per la depurazione delle acque reflue ubicato nella parte Nord del centro abitato di

Bientina.

Nome impianto	BIENTINA
Provincia	PISA
Sistema Economico Locale	12 - Val d'Era
Comune	BIENTINA
Comuni serviti	BIENTINA
Data compilazione scheda	10/07/2001
Codice impianto	90006
Competenza	COMUNALE
Data avvio impianto	01/01/1997
Data chiusura prevista	01/01/2999
Predisposizione allacciamento nuove utenze	X
Percentuale Domestico	100
Percentuale Industriale	0
Percentuale Zootecnico	0
Percentuale Altro	0
Industrie prevalenti	
Altro	NN
Sistema fognatura	SISTEMA MISTO
BOD5 di progetto per abitante equivalente	60
Capacità progetto in AE	6000
Capacità progetto in mc/giorno	1200
Capacità max trattamento in AE	6000
Capacità max trattamento in mc/giorno	3600
Attuale potenzialità in AE	2500
Attuale potenzialità in mc/giorno	550
Portata di punta in mc ora	100
Periodo di punta	NOVEMBRE
Portata di by-pass in mc ora	12
Area sensibile	n
Tipo Corpo Recettore	Corso d'acqua
Nome Corpo Recettore	Emissario
Bacino idrografico	Arno
Eventuali disfunzioni frequenti	nn
Produzione fanghi (t/a)	208
Produzione altri residui (t/a)	
Uso in agricoltura (%)	90
Compostato (%)	0
Smaltito in discarica (%)	10
Smaltito in inceneritore (%)	0
ID Punto di prelievo per le analisi	500010420
Codice Depuratore	05006DM050001000004
Denominazione Depuratore	DEPURATORE DI BIENTINA - GESTIONE ACQUE S.P.A.

Allo stato attuale, come riportato nella relazione idraulica inviata come contributo dall'Ente Gestore del Servizio, il depuratore di Bientina presenta un blocco formale per nuovi allacci.

Codice DE	Denominazione DE	Gestore DE	Potenzialità DE AE	Portata Media Trattabile DE mc/d	Portata di Punta Trattabile DE mc/h	Presenza Deroga Parametri DE	Presenza Programma Allacciamenti DE	Blocco Allacciamenti DE	Qmn PUMAN Civili DE mc/anno	Qmn PUMAN Produttivi AUT DE mc/anno
DE00189	IDL Bientina	Acque	6000	1200	150	FALSO	FALSO	VERO	265684	0
Qmn PUMAN Produttivi FATT DE mc/anno	Max UA Gestite ATTEZIONE DE	AE Totali Servizi DE	Qmn Giornaliera DE mc/d	3*Qmn DE mc/h	Stato	Criticità Idraulica 1	Criticità Idraulica 2	Criticità Potenzialità	Criticità Deroga	Criticità Blocco
0	4	3640	727.9	91	BLOCCATO	OK	OK	OK	OK	BLOCCATO !!! Impossibile Allacciare Nuove UA !!!

L'Autorità Idrica Toscana ha previsto nell'ambito dell'"Accordo Integrativo per la tutela delle risorse del Basso Valdarno e del Padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione del Comprensorio del cuoi e del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole" ha previsto l'adeguamento dell'impianto di Bientina al fine di risolvere la criticità esistente.

Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: si ritiene che l'impatto prodotto dalle scelte e dalle azioni previste dal nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale possa avere, sulla risorsa in esame, un duplice aspetto:

- positivo - in quanto il Piano Operativo si pone come obiettivo generale quello della promozione di uno sviluppo sostenibile del territorio che passa inevitabilmente anche attraverso la presenza di rete tecnologiche idonee allo sviluppo urbano. Inoltre il nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale prevede ed agevola gli interventi volti all'adeguamento dell'impianto di depurazione esistente e nel caso alla realizzazione ex-novo di altri impianti di depurazione;
- negativo - in quanto le nuove previsioni, ancorché solo recupero e riorganizzazione urbana, andranno ad aumentare inevitabilmente il carico urbanistico producendo di conseguenza un aumento della quantità dei reflui da smaltire, che deve essere garantito o attraverso la rete fognaria pubblica o attraverso fonti alternative.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: al fine di mitigare e/o compensare i possibili effetti negativi prodotti dagli interventi di trasformazione previsti in sede di Piano Operativo, lo stesso rende possibile attuare le azioni atte ad incrementare la potenzialità in termini di abitanti equivalenti degli impianti esistenti.

Ai fini di una corretta gestione dello smaltimento dei reflui urbani il Piano Operativo prevede che nella realizzazione degli interventi di trasformazione sia previsto in prima istanza, se possibile sia da un punto di vista economico che da un punto di vista di fattibilità tecnica, l'allaccio alla rete fognaria pubblica esistente nel territorio comunale di Bientina.

In particolare per i nuovi insediamenti e/o per modifiche della destinazione d'uso di insediamenti esistenti comportanti incremento di produzione di reflui in zona servita dalla pubblica fognatura è fatto obbligo di provvedere al relativo allacciamento, previa valutazione del volume e delle caratteristiche delle acque reflue derivanti dalla trasformazione e del relativo impatto sul sistema fognario e depurativo. A tale riguardo deve essere dato atto, anche in accordo con le competenti Autorità, dell'adeguatezza della rete fognaria e della compatibilità del maggior carico indotto alla

residua potenzialità del sistema di depurazione esistente. L'immissione di un carico aggiuntivo eccedente la potenzialità del sistema di depurazione è condizionato all'adeguamento tecnico e dimensionale dello stesso o all'individuazione di una soluzione depurativa alternativa, che garantiscano la tutela dei corpi idrici ricettori ed il rispetto di quanto prescritto dalla vigente normativa in materia. Nel caso di nuovi insediamenti derivanti da interventi di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è fatto obbligo di realizzare reti duali per il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento delle coperture, destinandole ad usi non pregiati.

Nel caso invece di nuovi insediamenti e/o per modifiche della destinazione d'uso di insediamenti esistenti comportanti incremento di produzione di reflui in zona non servita dalla pubblica fognatura è fatto obbligo di verificare, anche in accordo con le competenti autorità, in prima istanza la fattibilità tecnico-economica dell'opera di collettamento alla rete fognaria pubblica esistente, al fine di non incrementarne l'attuale livello di deficit, e nel caso in cui tale fattibilità non sia verificata gli interventi di trasformazione previsti sono ammissibili solo ove venga garantito un idoneo trattamento depurativo autonomo, valutato preventivamente l'impatto dello scarico depurato sulla qualità del corpo idrico ricettore, al fine di escludere l'insorgere di problemi igienico-sanitari connessi al sistema di smaltimento nonché garantendo il rispetto delle condizioni locali di vulnerabilità idrogeologica, nel rispetto comunque delle normative statali e regionali vigenti in materia, nonché di quanto previsto dai vigenti regolamenti comunali. L'idoneo trattamento depurativo autonomo deve essere individuato privilegiando il ricorso a sistemi caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico, elevati rendimenti depurativi, possibilità di riutilizzo delle acque depurate.

Nella realizzazione degli interventi di trasformazione previsti dovranno comunque essere rispettate le seguenti misure e prescrizioni:

- ogni intervento dovrà essere comunque supportato dalla esistenza della rete fognaria ovvero dalla condizione ad eseguirlo direttamente dagli organi pubblici o dai privati attraverso forme di convenzionamento con la stessa;
- in caso di impossibilità all'allaccio alla pubblica fognatura, per motivi logistici o infattibilità economica, dovranno essere adottati sistemi autonomi di trattamento dei liquami prima dello smaltimento nei corpi idrici superficiali
- nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere incentivate e previste forme di raccolta delle acque bianche per il loro utilizzo per usi non potabili.

Rimane comunque inteso che, per quanto concerne tutti i nuovi interventi di trasformazione previsti con il Piano Operativo, l'allaccio alla rete fognaria comunale pubblica esistente è subordinata al rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Ente Gestore del Servizio.

3.1.3. Aria – Inquinamento Atmosferico

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. L'intero sistema è improntato ai dettami legislativi contenuti 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.

Secondo quanto previsto dai disposti del D.Lgs. n°155/2010, la gestione della qualità dell'aria ai fini della tutela della risorsa, è di competenza delle singole regioni e si attua sulla base della suddivisione del territorio regionale in Zone e Agglomerati in base ai livelli di qualità dell'aria rilevati dalla rete di monitoraggio; a livello regionale questa competenza si attua in accordo con quanto previsto dalla Legge Regionale n°9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria" che nel dettaglio ripartisce le competenze in materia tra le Amministrazioni locali; con le Deliberazioni n°964/2015 e n°1182/2015 è stata quindi effettuata la zonizzazione dell'intero territorio regionale e sono stati individuati i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale, P.A.C.

In linea generale per la suddivisione del territorio regionale sono state prese in considerazione le caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire "zone di influenza" degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica e le caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera. In base a ciò sono state distinte:

- zone individuate per tutti gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs n.155/2010 (escluso l'ozono);
- zone individuate per l'ozono.

Per quanto riguarda gli inquinanti dell'allegato V, ad esclusione dell'ozono, al fine di facilitare l'individuazione delle stesse zone e i rispettivi limiti, la Regione Toscana ha ritenuto opportuno far coincidere le zone e gli agglomerati con i confini amministrativi a livello comunale; le suddette zone omogenee sono:

- agglomerato di Firenze;
- zona Prato-Pistoia;
- zona costiera;
- zona valdarno pisano e piana lucchese;

- zona collinare montana.

Per quanto riguarda invece l'inquinante l'ozono invece, la Regione ha individuato le seguenti quattro zone:

- agglomerato di Firenze;
- zona delle pianure costiere;
- zona delle pianure interne;
- zona collinare montana.

A partire dal 01/01/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento gestita da A.R.P.A.T., 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 - sito fisso inserito in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante;
 - periferica - sito fisso inserito in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;
 - rurale - sito fisso inserito in tutte le aree diverse da quelle individuate per i siti di tipo urbano e suburbano. In particolare, il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione;
- all'emissione dominante:
 - traffico - stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta;
 - fondo - stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito
 - industria - stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.

Problematiche relativi alla risorsa: Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dalla "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria", dal sito internet dell'A.R.P.A.T., dal "Piano di azione comunale comprensorio del Cuoio di Santa Croce S.A." e dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente, I.R.S.E.

Con riferimento alla classificazione del territorio regionale, prevista dal D.Lgs n°155/2010, per quanto riguarda gli inquinanti ad esclusione dell'ozono, il comune di Bientina è ricompreso, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito, all'interno della zona omogenea:

- “Valdarno Pisano e Piana Lucchese” - in questo bacino continuo si identificano due aree principali che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria;

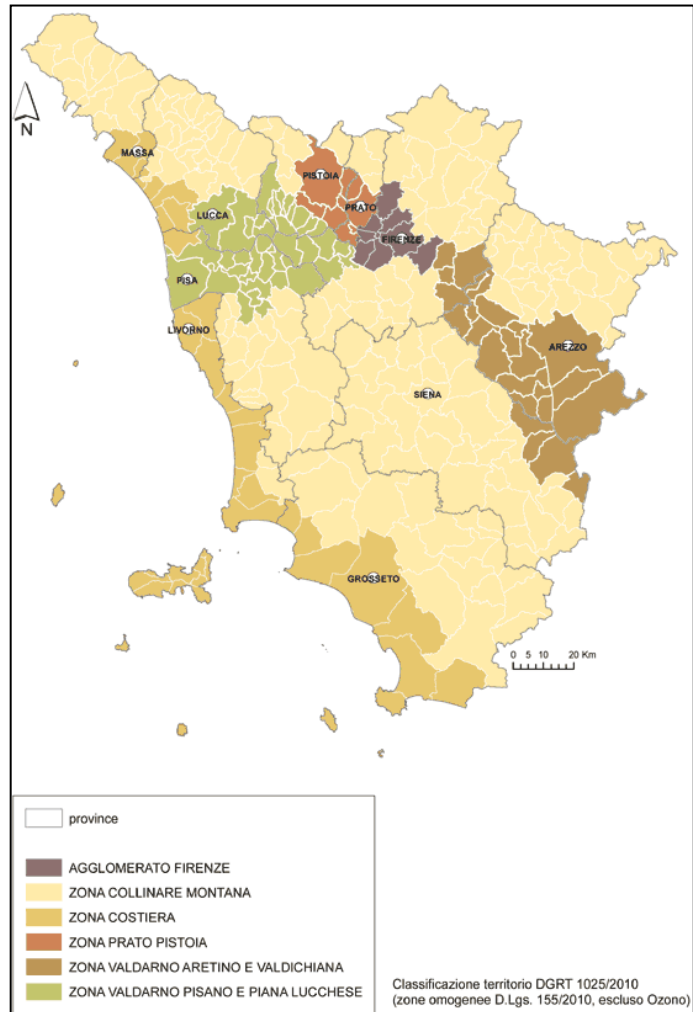


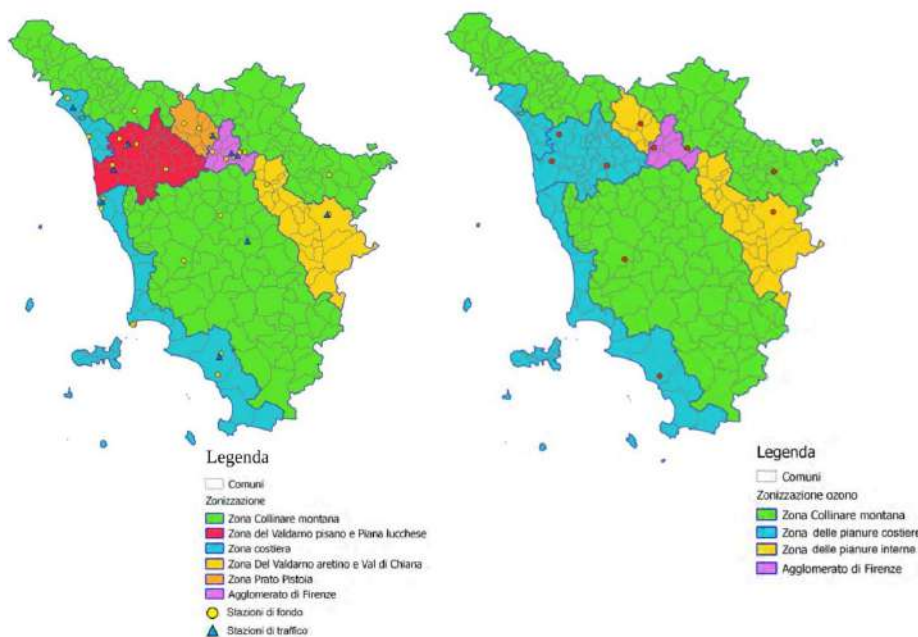
Figura: Zone individuate per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.L. 155/2010 (eccetto l'ozono)

A livello regionale il quadro conoscitivo circa la qualità dell'aria e l'inquinamento atmosferico si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da A.R.P.A.T., attiva sul territorio regionale dal gennaio 2011. Sulla base del D.Lgs n°155/2010, le stazioni di monitoraggio sono classificate in base al:

- tipo di zona ove è ubicata:
 - sito fisso di campionamento URBANO: sito fisso inserito in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante;
 - sito fisso di campionamento SUBURBANO (o PERIFERICO): sito fisso inserito in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;
 - sito fisso di campionamento RURALE: sito fisso inserito in tutte le aree diverse da quelle individuate per i siti di tipo urbano e suburbano. In particolare, il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione;
- tipo di stazione in considerazione dell'emissione dominante:
 - stazioni di misurazione di TRAFFICO: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di

inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta;

- stazioni di misurazione di FONDO: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito;
- stazioni di misurazione INDUSTRIALE: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.



All'interno del comune di Bientina, come si può notare dalla figura riportata, non sono presenti stazioni di monitoraggio appartenent alla rete regionale, il che si prefigura una situazione non compromessa o comunque non a rischio.

La stazione di monitoraggio più vicina in termini di distanza che quindi può essere presa a riferimento al fine di valutare lo stato dell'aria, è quella di "PI – Santa Croce COOP, stazione suburbana di fondo", anch'essa appartenente alla Zona "Valdarno Pisano e Piana Lucchese".

Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.inq. All V	Class. Zona e stazione			Provincia e Comune	Nome stazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂ o H ₂ S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O ₃	Class. Zona per Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O ₃
	U	F	FI																
Agglomerato Firenze	U	F	FI	Firenze	FI-Boboli	x													
	U	F	FI	Firenze	FI-Bassi	x	x	x	x		x	X							
	U	T	FI	Firenze	FI-Gransci	x	x	x		x	x	X	X	X	X	X			
	U	T	FI	Firenze	FI-Mosse	x		x											
	U	F	FI	Scandicci	FI-Scandicci	x		x											
	U	F	FI	Signa	FI-Signa	x		x										x	U
Zona Prato Pistoia	S	F	FI	Firenze	FI-Settignano			x									x	S	
	U	F	PO	Prato	PO-Roma	x	x	x			x	X							
	U	T	PO	Prato	PO-Ferucchi	x	x	x		x									
	U	F	PT	Pistoia	PT-Signorelli	x		x											
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	S	F	PT	Montale	PT-Mortale	X	X	X									X	S	
	U	F	AR	Arezzo	AR-Acropoli	X	X	X									X	S	
Zona costiera	U	F	FI	Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	x		x											
	U	T	AR	Arezzo	AR-Repubblica	X		X		X									
	U	F	GR	Grosseto	GR-URSS	x	x	x											
	U	T	GR	Grosseto	GR-Sornino	x		x											
	R	F	GR	Grosseto	GR-Maremma			x									x	R	
	U	F	LI	Livorno	LI-Cappiello	X	X	X											
	U	F	LI	Livorno	LI-Via La Pira	X		X		X	X	X	X	X	X				
	U	T	LI	Livorno	LI-Carducci	X	X	X		X									
	U	F	LI	Piombino	LI-Parco 8 Marzo	X		X			X	X	X	X	X				
	S	I	LI	Piombino	LI-Cotone	X		X		X	X	X							
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	U	F	MS	Carrara	MS-Colombarotto	X		X											
	U	T	MS	Massa	MS-Marina vecchia	X	X	X											
	U	F	LU	Viareggio	LU-Viareggio	X	X	X											
	U	F	LU	Capannori	LU-Capannori	X	X	X	X										
	U	F	LU	Lucca	LU-San Concordio	X		X			X	X							
	U	T	LU	Lucca	LU-Micheletto	X		X											
Zona collinare e montana	R	F	LU	Lucca	LU-Carignano			X										x	
	U	F	PI	Pisa	PI-Passi	X	X	X										x	
	U	T	PI	Pisa	PI-Borghetto	X	X	X		X								x	
	S	F	PI	Pisa	PI-Santa Croce(1)	X		X	X									x	
	U	F	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	X	X	X											
Zona collinare e montana	U	T	SI	Siena	SI-Bracci	X	X	X		X									
	S	F	PI	Pomarance	PI-Montecerboli (1)	X		X	X			X					x		
	U	F	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	x		x											
R reg	F	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X										x		

Figura: Rete regionale delle stazioni di monitoraggio

Di seguito si riportano i valori dei principali inquinanti monitorati nelle due stazioni di cui sopra, estratti dal Relazione annuale sullo "Stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria", pubblicato a Marzo 2018.

PM₁₀

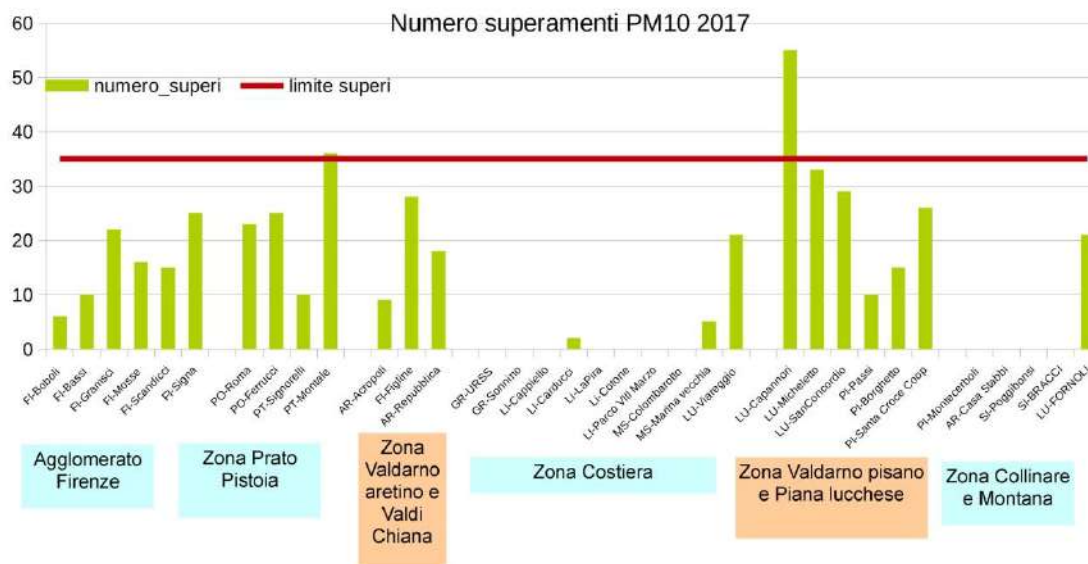
Sono delle particelle inquinanti presenti nell'aria che respiriamo. Possono essere di natura organica o inorganica e presentarsi allo stato solido o liquido. Le particelle sono capaci di assorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti volatili. Le fonti principali sono:

- fonti naturali;
- incendi boschivi;
- attività vulcanica;
- pollini e spore;
- fonti antropogeniche;
- traffico veicolare;
- uso dei combustibili solidi per il riscaldamento domestico;
- attività industriale;
- etc....

Di seguito si riportano tre tabelle, estratte dalla "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria

nella regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria" relativamente al numero delle medie giornaliere con concentrazione superiore a 50 µg/m³, alla media annuale valido per il 2017, agli andamenti delle medie annuali di PM₁₀ e al numero delle medie giornaliere con concentrazione superiore a 50 µg/m³ nel periodo dal 2007 al 2017 nelle stazioni di rilevamento prese a riferimento.

	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	5		21	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	21		26	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	55		31	
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	29		26	
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	33		28	
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	10		22	
	UF	PI	Pisa	PI-Borghetto	15		27	
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Santa Croce Coop	26		25	
Zona collinare e montana	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	0		19	
	UT	SI	Siena	SI-Bracci	0		19	
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	21		22	
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	0		11	
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0		10	
	Media annuale complessiva Rete Regionale							22
	Media annuale stazioni di tipo fondo urbano e suburbano							21
Media annuale stazioni di tipo traffico urbano							24	



Zona	Class.	Prov.	Comune	Nome stazione	Medie annuali in $\mu\text{g}/\text{m}^3$										
					V.L. = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$										
					2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Zona costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	17	22	23	18	19	19	17	17	17	17	17
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	35	35	35	37	29	30	-	-	-	26	24
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	-	-	-	-	-	-	-	17	18	18	17
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	36	35	32	27	28	27	23	23	25	24	23
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	-	-	-	*	21	19	19
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	32	31	29	27	27	25	23	21	18	16	16
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	-	-	-	-	-	-	-	*	19	17	17
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	-	26	25	22	24	24	24	22	23	21	21
	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	-	-	-	-	-	-	-	-	*	22	21
UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	38	35	31	26	30	28	27	24	27	26	26	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	31	29	27	27	31	26	24	29	33	29	31
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	-	-	-	-	-	-	-	-	*	26	26
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	34	31	33	31	33	33	29	28	32	28	28
	UF	PI	Pisa	PI-Passetti	-	-	-	25	26	25	23	21	25	22	22
Zona Collinare e montana	UF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Borghetto	31	29	32	29	30	28	26	25	29	27	27
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	30	29	29	30	31	28	27	27	29	26	25
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	-	-	-	29	22	18	18	20	18	19
	UI	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	-	-	-	*	21	21	19
Zona Collinare e montana	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	-	-	-	*	29	28	27	23	25	22	22
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	17	15	15	13	15	14	10	8	11	10	11
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	12	12	11	10	13	13	*	11	11	10	10

Zona	Class.	Prov.	Comune	Nome stazione	N° superamenti media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$										
					V.L. = 35 gg/anno										
					2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agglomerato Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Boboli	25	19	13	10	17	7	18	3	5	5	6
	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	37	33	23	13	19	11	17	4	9	12	10
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	76	98	88	65	55	46	38	19	26	24	22
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	37	88	*	66	59	69	46	11	14	16	16
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	76	49	48	38	37	23	22	5	10	15	15
	UF	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	-	26	33	26	21
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	-	29	27	30	43	43	35	30	40	31	23
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	-	41	51	45	50	44	37	28	34	26	25
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	-	-	-	19	25	22	28	12	15	10	10
	SF	PT	Montale	PT-Montale	82	70	*	*	65	63	45	32	57	43	36
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	-	-	-	-	9	19	8	9
	UF	FI	Figline Valdarno	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	28
	UT	AR	Arezzo	Ar- Repubblica	23	17	15	20	34	29	26	31	34	27	18
Zona costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0	3	4	0	0	0	0	3	0	0	0
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	31	29	17	29	2	5	-	-	*	10	0
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	47	40	20	11	7	4	1	0	2	2	2
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	-	-	-	*	0	0	0
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	42	29	21	27	14	6	8	8	0	0	0
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	-	-	-	-	-	-	-	*	0	0	0
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	-	18	5	2	2	3	9	2	1	4	0
	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	-	-	-	-	-	-	-	-	*	10	5
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	63	59	27	9	37	15	21	11	26	25	21
	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	61	40	35	38	57	36	30	60	68	44	55
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	-	-	-	-	-	-	-	-	*	33	29
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	50	41	50	48	65	54	41	34	52	35	33
	UF	PI	Pisa	PI-Passetti	-	-	-	13	28	17	22	10	14	14	10
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	45	36	31	31	44	35	31	18	34	24	15
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-S. Croce Coop	42	35	32	33	47	33	27	22	40	30	26
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	-	-	-	20	0	1	1	0	0	0
	UF	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	0
	Zona Collinare e montana	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	-	-	-	*	54	50	45	20	30	30
SF		PI	Pomarance	PI-Montecerboli	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
R regF		AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0	1	0	0	0	1	*	4	0	1	0

NO₂

Il biossido di azoto è un gas di colore rosso bruno, di odore pungente e altamente tossico. Si forma

in massima parte in atmosfera per ossidazione del monossido (NO), inquinante principale che si forma nei processi di combustione. Le emissioni da fonti antropiche derivano sia da processi di combustione (centrali termoelettriche, riscaldamento, traffico), che da processi produttivi senza combustione (produzione di acido nitrico, fertilizzanti azotati, ecc.). Di seguito si riporta di seguito una tabella, estratta dalla " Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria" relativa agli andamenti delle medie annuali di NO₂ dal 2007 al 2017 nelle stazioni di rilevamento prese a riferimento.

Zona	Class Zona stazione	Prov e	Comune	Nome stazione	N° medie orarie > 200 µg/m ³	V.L.	Media annuale (µg/m ³)	V.L.	
Aglomerato di Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	0	18	25	40	
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	1		64		
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	0		42		
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	0		28		
	UF	FI	Signa	FI-Signa	0		21		
	SF	FI	Firenze	FI-Settignano	0		10		
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	0		33		
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	0		32		
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	0		24		
	SF	PT	Montale	PT-Montale	0		20		
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	0		16		
	UF	FI	Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	*		*		
	UT	AR	Arezzo	AR-Repubblica	0		39		
Zona Costiera	RF	GR	Grosseto	GR-Maremma	0		3		
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0		16		
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	0		39		
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	0		16		
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	0		36		
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	0		22		
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	0		15		
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	0		14		
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	0		17		
	UT	MS	Massa	MS-Marinavecchia	0		21		
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	0		28		
	Zona	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	0		25	
		UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	0		26	
UT		LU	Lucca	LU-Micheletto	0		28		
RF		LU	Lucca	LU-Carignano	0		11		
UF		PI	Pisa	PI-Passi	0		19		
Zona collinare e montana	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	0		36		
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Santa Croce Coop	0		25		
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	0		19		
	UT	SI	Siena	SI-Bracci	0		42		
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	0		14		
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	0		4		
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0		2		

Zona	Class	Prov	Comune	Nome stazione	Medie annuali in $\mu\text{g}/\text{m}^3$											
					V.L. = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$											
					2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Zona costiera	RF	GR	Grosseto	GR-Maremma	-	-	-	5	3	5	5	4	3	3	3	
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	*	21	22	20	19	20	20	20	16	16	16	
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	43	43	44	54	47	40	-	-	-	37	39	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	24	21*	-	*	-	26	29	19	19	16	16	
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	49	53	56	44	48	60	50	41	40	33	36	
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	-	-	-	-	-	-	-	*	-	23	21	22
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	23	24	24	19	18	17	16	17	17	15	15	
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	-	-	-	-	-	-	-	*	-	15	14	14
	UT	MS	Massa	MS-Marinavecchia	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	21	17
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	-	21	27	34	24*	-	20	18	21	18	21	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	60	50	37	34	32	38	26	26	31	28	28	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	*	41	43	32	35	38	27	26	29	26	25	
	UF	LU	Lucca	LU-SanConcordio	-	-	-	-	-	-	-	*	-	26	26	
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	-	-	-	-	35	35	37	30	30	33	28	28
	RF	LU	Lucca	LU-Carignano	-	-	-	-	-	-	14	18	16	12	10	11
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	22	21	20	19	21	21	20	16	21	19	19	
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	40	36	39	39	43	37	36	33	37	36	36	
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-S. Croce	29	25	29	29	25	28	28	23	25	25	25	
Zona Collinare e montana	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	-	-	-	-	21	19	20	18	18	17	19	
	UT	SI	Siena	SI-Bracci	-	-	-	-	-	-	*	-	39	37	42	
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	-	-	-	*	21	17	15	12	13	13	14	
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	-	-	-	-	*	-	5	9	9	5	4	
	R reg	FAR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	6	7	7	6	5	5	3	2	2	2	2	

H₂S

È un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, per questo definito gas putrido. È idrosolubile ha caratteristiche debolmente acide e riducenti e una sostanza estremamente tossica poichè è irritante e asfissiante. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa. Può avere origine naturale: è presente nelle emissioni delle zone geotermiche e vulcaniche, è prodotto dalla degradazione batterica di proteine animali e vegetali, e antropica: è un coprodotto indesiderato nei processi di produzione di carbon coke, di cellulosa con metodo Kraft, di raffinazione del petrolio, di rifinitura di oli grezzi, di concia delle pelli (calcinaio e pickel), di fertilizzanti, di coloranti e pigmenti, di trattamento delle acque di scarico e di altri procedimenti industriali. Di seguito si riporta di seguito una tabella, estratta dalla " Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria" relativa ai valori di H₂S misurati nel 2017 nelle stazioni di rilevamento prese a riferimento.

Zona	Class. stazione	Provincia	Comune	Nome stazione	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Massima media giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Massima media oraria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zona del Valdarno pisano e piana lucchese	S F I	Pisa	Santa Croce sull'Arno	PI-SantaCroce	1	7	31
Zona collinare e montana	S F I	Pisa	Pomarance	PI-Montecerboli	5	36	121

Ozono

L'ozono è un gas incolore ed inodore, fortemente instabile, dotato di un elevato potere ossidante e composto da tre atomi di ossigeno; la sua presenza dipende fortemente dalle condizioni meteorologiche e pertanto è variabile sia nel corso della giornata che delle stagioni. L'ozono si forma in modo diverso a seconda dell'ambiente in cui si forma. È un inquinante molto tossico per l'uomo. Anche per quanto concerne l'inquinante dell'Ozono la Regione Toscana ha individuato una

zonizzazione del territorio regionale, suddividendolo nelle seguenti zone:

- agglomerato di Firenze;
- zona delle pianure costiere;
- zona delle pianure interne;
- zona collinare montana.

Nella fattispecie il territorio comunale di Bientina è ricompreso all'interno della zona "Pianure costiere" - zona che riunisce tutte le pianure collegate da una continuità territoriale con la costa; è data dall'unione della Zona costiera e della Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese della zonizzazione per gli inquinanti dell'all. V D.L. 155/2010.

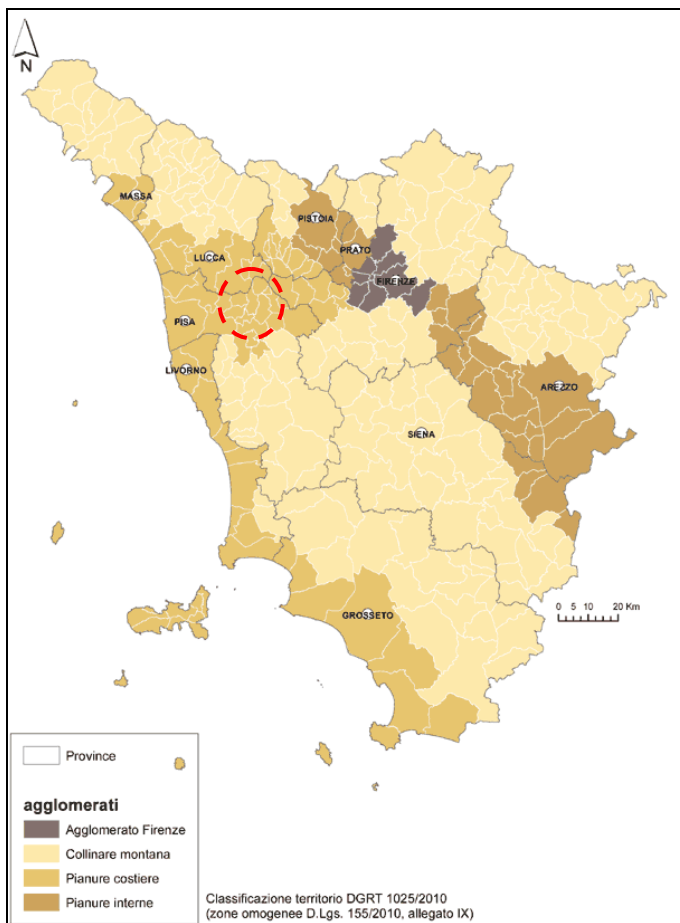


Figura: Zonizzazione del territorio regionale in merito all'inquinante dell'ozono

Di seguito si riporta una tabella, estratta dalla "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana anno 2017 - Centro Regionale Tutela Qualità dell'Aria" relativa all'elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2017 e agli andamenti delle medie annuali di O₃ dal 2007 al 2017 nelle stazioni di rilevamento prese a riferimento.

Zona	Class. stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m³		AOT40 Maggio/Luglio		
					Valore obiettivo per la protezione della salute umana: max 25 superamenti media tre anni		Valore obiettivo per la protezione della vegetazione (µg/m³h): 18000 media cinque anni		
					2017	Media 2015-2017	2017	Media 2013-2017	2013-2017
Agg. Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	62	63	31640	27379	
	U	FI	Signa	FI-Signa	64	56	31539	28082	
Zona pianure interne	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	34	30	23099	20757	
	S	PT	Montale	PT-Montale	61	59	31772	25215	
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	33	41	25037	26020	
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	46	48	26790	24509	
	S	PI	Pisa	PI-Passi	8	7	10406	12788	
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce	2	2	8782	8565	
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce	2	2	8782	8565	
Zona Collinare Montana	RF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	41	30	25127	19687	
	S	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	*	28	*	23404	

Zona	Class. stazione	Provincia	Comune	Nome stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m³									
					Valore obiettivo per la protezione della salute umana limite 25 superamenti come media di tre anni									
					media 2007-2009	media 2008-2010	media 2009-2011	media 2010-2012	media 2011-2013	media 2012-2014	Media 2013-2015	Media 2014-2016	Media 2015-2017	
Agglomerato Firenze	S	FI	Firenze	FI-Settignano	59	42	41	43	43	36	42	48	63	
	U	FI	Signa	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	38	40	56	
Zona pianure interne	S	PT	Montale	PT-Montale	52	60	58	47	33	22	35	44	59	
	S	AR	Arezzo	AR-Acropoli	16	11	8	32	37	30	25	24	30	
Zona pianure costiere	R	GR	Grosseto	GR-Maremma	5	12	13	25	26	28	29	36	41	
	S	LU	Lucca	LU-Carignano	38	24	30	36	43	34	40	38	48	
	S	PI	Pisa	PI-Passi	14	12	9	9	16	13	15	5	7	
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce					5	4	4	2	2	
	S	PI	Sanra Croce sull'Arno	PI-Santacroce					5	4	4	2	2	
Zona Collinare Montana	RF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	17	11	21	40	41	32	29	24	30	
	S	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	28	29	35	52	54	49	36	25	28*	

In linea generali dalla lettura dei dati riportati nelle precedenti tabelle si evince come i limiti fissati dalla legge nazionale sono stati quasi sempre rispettati; bisogna inoltre considerare che la stazione di monitoraggio presa in esame fa riferimento a contesti urbani e territoriali differenti rispetto a quello di Bientina; in conseguenza di ciò si ritiene quindi di poter affermare che la qualità dell'aria nel territorio comunale di Bientina è prossocchè buona.

A livello regionale, relativamente alle sorgenti di emissione, le informazioni sono contenute nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente, I.R.S.E., aggiornato all'anno 2010 (conformemente a quanto disposto dall'art. 22 del D.Lgs.155/2010, che disciplina la frequenza di aggiornamento dell'inventario) L'IRSE in Toscana è stato adottato per la prima volta con la DGR n.1193/00 e fornisce le informazioni sulle sorgenti di emissione, le quantità di sostanze inquinanti emesse e la loro distribuzione territoriale. Le quantità d'inquinanti emesse in atmosfera dalle diverse sorgenti presenti nella zona di indagine possono essere ottenute attraverso due tipi di misure:

- misure dirette e continue - questa tipologia di misurazione può essere effettuata, ove è possibile, solo per alcuni impianti industriali, di solito schematizzati come sorgenti puntuali;
- tramite una stima - questa tipologia si rende necessaria per tutte le altre tipologie di fonti emissive; le emissioni sono stimate a partire da dati quantitativi sull'attività presa in considerazione e da opportuni fattori d'emissione.

Di seguito si riportano i dati estratti dall'IRSE relativi agli anni 1995, 2000, 2003, 2005, 2007 e 2010 e al Comune di Bientina divisi in 11 macrosettori, secondo la nomenclatura standard europea denominata SNAP '97, Selected Nomenclature for Air Pollution,:

- 01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche - Il macrosettore riunisce le emissioni di caldaie, turbine a gas e motori stazionari e si focalizza sui processi di combustione necessari alla produzione di energia su ampia scala e alla sua trasformazione.
- 02. Impianti di combustione non industriali - Comprende i processi di combustione finalizzati per la produzione di calore (riscaldamento) per le attività di tipo non industriale: sono compresi, quindi, gli impianti commerciali ed istituzionali, quelli residenziali (riscaldamento e processi di combustione domestici quali camini, stufe, ecc.) e quelli agricoli.
- 03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione - Comprende tutti i processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale e, pertanto, vi compaiono tutti i processi che necessitano di energia prodotta in loco tramite combustione: caldaie, fornaci, prima fusione di metalli, produzione di gesso, asfalto, cemento, ecc.
- 04. Processi produttivi - Comprende le rimanenti emissioni industriali che non si originano in una combustione, ma da tutti gli altri processi legati alla produzione di un dato bene o materiale (tutte le lavorazioni nell'industria siderurgica, meccanica, chimica organica ed inorganica, del legno, della produzione alimentare, ecc.).
- 05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia - Il macrosettore raggruppa le emissioni dovute ai processi di produzione, distribuzione, stoccaggio di combustibile solido, liquido e gassoso e riguarda sia le attività sul territorio che quelle off-shore. Comprende, inoltre, anche le emissioni dovute ai processi geotermici di estrazione dell'energia.
- 06. Uso di solventi - Comprende tutte le attività che coinvolgono l'uso di prodotti contenenti

solventi, ma non la loro produzione. (es. dalle operazioni di verniciatura e sgrassaggio sia industriale che non, fino all'uso domestico che si fa di tali prodotti).

- 07. Trasporti su strada - Tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.
- 08. Altre sorgenti mobili e macchine - Include il trasporto ferroviario, la navigazione interna, i mezzi militari, il traffico marittimo, quello aereo e le sorgenti mobili a combustione interna non su strada, come ad esempio mezzi agricoli, forestali (motoseghe, apparecchi di potatura, ecc.), quelli legati alle attività di giardinaggio (falciatrici, ecc.) e i mezzi industriali (ruspe, caterpillar, ecc.).
- 09. Trattamento e smaltimento rifiuti - Comprende le attività di incenerimento, spargimento, interrimento di rifiuti, ma anche gli aspetti ad essi collaterali come il trattamento delle acque reflue, il compostaggio, la produzione di biogas, lo spargimento di fanghi, ecc.
- 10. Agricoltura - Comprende le emissioni dovute a tutte le pratiche agricole ad eccezione dei gruppi termici di riscaldamento (inclusi nel macrosettore 3) e dei mezzi a motore (compresi nel macrosettore 8): sono incluse le emissioni dalle coltivazioni con e senza fertilizzanti e/o antiparassitari, pesticidi, diserbanti, l'incenerimento di residui effettuato in loco, le emissioni dovute alle attività di allevamento (fermentazione enterica, produzione di composti organici) e di produzione vivaistica.
- 11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti - Comprende tutte le attività non antropiche che generano emissioni (attività fitologica di piante, arbusti ed erba, fulmini, emissioni spontanee di gas, emissioni dal suolo, vulcani, combustione naturale, ecc.) e quelle attività gestite dall'uomo che ad esse si ricollegano (foreste gestite, piantumazioni, ripopolamenti, combustione dolosa di boschi).

ANNO 1995											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 02	12,76	56,14	7.434,61	7,47	0,00	0,19	1,02	5,31	10,20	9,82	6,15
Macrosettore 03	0,06	2,23	3.213,94	0,15	0,00	0,06	0,06	5,09	0,05	0,05	0,02
Macrosettore 04	0,00	0,00	6,26	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	32,86	0,00	0,18	3,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	128,54	0,79	0,00	0,00	0,00	0,46	0,46	0,00
Macrosettore 07	6,80	630,54	9.065,89	124,10	0,00	0,58	0,57	82,11	6,04	5,48	6,84
Macrosettore 08	0,03	2,13	614,92	0,66	0,00	0,24	0,00	6,63	0,36	0,36	0,77
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	23,96	0,01	0,00	20,31	0,00	4,14	23,07	0,00	10,49	1,56	0,00
Macrosettore 11	0,00	0,11	1,65	1,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Totale	76,47	691,16	20.337,45	289,45	0,79	5,21	24,71	99,14	27,60	17,74	13,79

ANNO 2000											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Macrosettore 02	20,46	89,64	9.412,45	11,97	0,00	0,28	1,61	6,52	16,18	15,70	4,51
Macrosettore 03	0,03	1,00	1.475,23	0,07	0,00	0,04	0,02	2,28	0,02	0,02	0,01
Macrosettore 04	0,00	0,00	5,03	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	26,27	0,00	0,17	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	203,71	0,90	0,00	0,00	0,00	0,51	0,51	0,00
Macrosettore 07	6,04	494,71	10.464,85	115,68	0,00	0,72	1,46	71,52	6,18	5,53	1,72
Macrosettore 08	0,04	2,50	729,02	0,78	0,00	0,28	0,00	7,89	0,42	0,42	0,16
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	13,56	0,01	0,00	30,43	0,00	8,22	35,45	0,00	18,64	3,17	0,00
Macrosettore 11	0,00	0,00	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	66,39	587,86	22.086,76	370,44	0,90	9,54	38,54	88,21	41,96	25,35	6,39

ANNO 2003											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 02	22,36	97,96	9.809,11	13,08	0,00	0,30	1,75	6,76	17,57	17,12	2,00
Macrosettore 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 04	0,00	0,00	4,39	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	18,97	0,00	0,16	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	221,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,52	0,52	0,00
Macrosettore 07	5,00	383,01	11.503,64	102,54	0,00	0,76	1,26	71,44	6,53	5,85	2,01
Macrosettore 08	0,06	3,46	1.011,39	1,07	0,00	0,39	0,00	10,90	0,59	0,59	0,22
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	7,03	0,09	0,00	12,96	0,00	3,08	15,30	0,00	7,59	1,24	0,00
Macrosettore 11	0,00	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	53,41	484,52	22.328,69	357,78	0,86	4,54	18,31	89,11	32,80	25,32	4,23

ANNO 2005											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 02	26,35	120,23	26.591,55	15,77	0,00	0,63	2,04	19,22	20,56	20,04	2,02
Macrosettore 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 04	0,00	0,00	4,66	2,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	60,93	0,00	0,59	7,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	231,52	0,84	0,00	0,00	0,00	0,54	0,54	0,00
Macrosettore 07	3,80	270,33	11.927,57	73,64	0,00	0,79	1,02	65,52	5,92	5,22	0,39
Macrosettore 08	0,06	3,42	1.000,14	1,06	0,00	0,39	0,00	10,74	0,59	0,59	0,03
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	6,97	0,00	0,00	13,15	0,00	4,02	16,73	0,00	8,33	1,28	0,00
Macrosettore 11	0,32	7,36	107,94	2,21	0,00	0,02	0,10	0,21	0,89	0,89	0,07
Totale	98,43	401,34	39.632,44	347,88	0,84	5,84	19,89	95,68	36,83	28,56	2,51

ANNO 2007											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 02	23,14	102,14	12.425,25	13,64	0,00	0,36	1,80	8,67	18,20	17,75	1,53

Macrosettore 03	0,01	0,33	462,99	0,02	0,00	0,01	0,01	0,75	0,01	0,01	0,01
Macrosettore 04	0,00	0,00	3,47	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	24,70	0,00	0,24	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	256,36	0,86	0,00	0,00	0,00	0,49	0,49	0,00
Macrosettore 07	2,78	201,38	12.338,08	47,39	0,00	0,86	0,81	63,23	5,36	4,62	0,40
Macrosettore 08	0,05	3,18	931,16	0,99	0,00	0,36	0,00	9,98	0,55	0,55	0,03
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	7,86	0,01	0,00	16,87	0,00	2,52	17,48	0,00	8,75	1,47	0,00
Macrosettore 11	0,00	0,03	0,42	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	58,54	307,08	26.161,60	342,11	0,86	4,11	20,10	82,63	33,36	24,89	1,97

ANNO 2010											
	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NOX	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOX
Macrosettore 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 02	24,76	107,27	10.647,08	14,35	0,00	0,34	1,91	7,28	19,23	18,77	0,75
Macrosettore 03	0,01	0,35	503,37	0,02	0,00	0,01	0,01	0,80	0,01	0,01	0,00
Macrosettore 04	0,00	0,00	2,71	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 05	27,14	0,00	0,27	3,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 06	0,00	0,00	0,00	249,15	0,88	0,00	0,00	0,00	0,44	0,44	0,00
Macrosettore 07	2,48	170,37	12.456,91	44,59	0,00	0,90	0,58	57,28	5,18	4,39	0,08
Macrosettore 08	0,03	1,70	495,45	0,53	0,00	0,19	0,00	5,32	0,29	0,29	0,02
Macrosettore 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Macrosettore 10	2,59	0,00	0,00	0,53	0,00	1,06	1,96	0,00	0,72	0,06	0,00
Macrosettore 11	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	57,01	279,69	24.105,79	315,85	0,88	2,51	4,46	70,68	25,86	23,95	0,85

Il Comune di Bientina, inoltre è stato inserito, ai sensi della D.G.R. n°1182/2015 tra quei comuni toscani che hanno l'obbligo di redigere i P.A.C.; tali Piani di Azione Comunale, che interessano le Zone di superamento relativamente ad un determinato inquinante, laddove per aree di superamento si intende:

“porzione del territorio regionale toscano comprendente parte del territorio di uno o più comuni anche non contigui, rappresentata da una stazione di misura della qualità dell'aria che ha registrato nell'ultimo quinquennio almeno un superamento del valore limite o del valore obiettivo di un inquinante”.

Il P.A.C. è un documento che contiene tutte le azioni che i Comuni si impegnano a intraprendere per un periodo di tre anni, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dell'inquinamento atmosferico, sulla base della valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Nella fattispecie il Comune di Bientina, insieme ai Comuni del Valdarno pisano (Casciana Terme Lari, Crespina-Lorenzana, Ponsacco, Fauglia, Pontedera, Cascina, Montopoli in Val d'Arno, Santa Croce sull'Arno, San Miniato, Santa Maria a Monte) e dell'Empolese Valdelsa (Empoli, Castelfiorentino, Fucecchio, Vinci) ha approvato il “Piano di Azione Comunale comprensorio del Cuoi di Santa Croce S.A. 2016-2018” che prevede sia interventi contingibili sia gli interventi di tipo strutturale con la delibera di G.C. n. 77 del 28 Giugno 2016. Considerando che il tessuto produttivo

presente nella zona in esame non presenta emissioni di PM₁₀ primario significative, ed in assenza di studi specifici sulle sorgenti, il PAC interviene principalmente sui settori tradizionalmente più significativi per questo inquinante nell'area in esame quali la combustione delle biomasse ed il traffico. Il Piano si pone quindi l'obiettivo di individuare un insieme di azioni multisettoriali coordinate tra loro in maniera sinergica, che incidano a vari livelli sulle emissioni prodotte nell'area di superamento; le azioni individuate si dividono in strutturali (interventi e progetti) e contingibili e urgenti (da porre in essere solo nelle situazioni di rischio).

Per quanto concerne il Comune di Bientina all'interno del P.A.C. sono state individuate una serie di interventi riferiti a diversi settori, tra i quali energia, trasporti, infrastrutture, educazione ambientale, agricoltura ed edilizia, alcune delle quali possono avere anche ricadute da un punto di vista urbanistico:

- limitare l'accensione di fuochi all'aperto e abbruciamenti di sfalci, potature, residui vegetali o altro;
- l'utilizzo a regola d'arte dei caminetti aperti/stufe tradizionali, impiegando combustibile di qualità e verificando l'impianto di evacuazione dei fumi ai fini dell'efficienza della combustione, tutto in modo da evitare la produzione di una grande percentuale di scorie;
- limitare l'utilizzo di mezzi privati di trasporto, per quanto possibile, privilegiando l'uso dei mezzi pubblici o di altri mezzi di trasporto a basso impatto ambientale (automezzi elettrici o a gas) ovvero ottimizzando gli spostamenti con un solo veicolo per più utenti sullo stesso itinerario.

Nonostante il comune di Bientina sia stato inserito all'interno dell'area di superamento del "Comprensorio del Cuoio di Santa Croce sull'Arno", la qualità dell'aria può essere considerata buona. Bisogna tener presente, infatti, come il territorio in esame presenti caratteristiche morfologiche, naturali e insediative diverse rispetto al comune di Santa Croce sull'Arno, dove è installata la stazione di monitoraggio di riferimento.

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: si ritiene che l'impatto prodotto in seguito all'attuazione, anche parziale delle previsioni ipotizzate in sede di Piano Operativo, possa essere di duplice aspetto:

- positivo – in quanto il Piano Operativo si pone come obiettivo generale quello del risparmio energetico, del perseguimento di alti valori di efficienza energetica nella realizzazione di nuovi fabbricati, incentivando e favorendo l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili, con ripercussioni sull'emissione di gas climalteranti legati all'attività umana. Inoltre entrambi gli strumenti urbanistici hanno come obiettivo quello della promozione di una rete diffusa ed interconnessa di tracciati per la mobilità lenta, di itinerari ciclopedonali e di percorsi integrati capillare rispetto all'intero territorio comunale per il turismo e per i residenti con una conseguente possibile diminuzione del flusso veicolare ed un abbattimento dei valori di inquinamento atmosferico;
- negativo - in quanto le nuove aree di trasformazioni, previste in sede di Piano Operativo,

determinano inevitabilmente un aumento del carico urbanistico che, nella fattispecie della presente risorsa ambientale, corrisponde ad un aumento del fabbisogno energetico legato alle nuove funzioni e destinazioni previste e quindi alla produzione di gas climalteranti.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: le politiche e le azioni per affrontare i cambiamenti climatici, e di conseguenza anche l'inquinamento atmosferico, sono principalmente legate alla mitigazione e all'adattamento degli stessi. I settori sui quali si può intervenire per realizzare un abbattimento di emissioni climalteranti del suo territorio sono principalmente:

- Mobilità Sostenibile
- Efficienza Energetica;
- Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili
- Verde Urbano
- Rifiuti Urbani

In particolare intervenire sui trasporti puntando ad una mobilità sostenibile permette, oltre che di affrontare i Cambiamenti Climatici (mitigando le emissioni di gas serra), anche di affrontare il pesante problema sanitario presente soprattutto nella aree urbane e dovuto ai trasporti stessi: un sistema di mobilità sostenibile permette di ridurre gli inquinanti, come per esempio le polveri sottili (particolato PM₁₀ e PM_{2,5}), che influiscono pesantemente sulla salute umana e altri importanti inquinanti; il Piano Operativo di Bientina sviluppa una rete capillare di percorsi ciclo-pedonali, che si aggiungono a quelli già esistenti, attraverso la quale sarà possibile raggiungere più parti del territorio comunale, e non solo, al fine di consentire lo sviluppo concreto di una mobilità sostenibile. Inoltre per quanto di sua competenza il Piano Operativo di Bientina all'interno del proprio corpus normativo prevede che:

- nella realizzazione degli interventi di trasformazione sia rispettate le disposizioni prescrittive del P.R.Q.A., in particolare prevedendo l'uso di materiali e di tecnologie costruttive finalizzate al risparmio energetico in considerazione del fatto che tali accorgimenti hanno ripercussioni positive anche sull'emissione di gas climalteranti legati all'attività umana, in particolare connessi al riscaldamento, nonché prevedere l'adozione di tecnologie pulite e di adeguati sistemi tecnologici di abbattimento delle emissioni.
- per le trasformazioni di nuova edificazione di manufatti destinati ad attività produttive che comportano emissioni inquinanti dovranno essere valutati gli effetti che le emissioni possono comportare sulla qualità dell'aria tramite la stima, nei casi più significativi, delle concentrazioni in atmosfera degli inquinanti nonché all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera con riferimento alle migliori tecnologie disponibili. In sede di pianificazione attuativa e/o di progettazione degli interventi, dovrebbe essere valutata la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di sistemi alternativi quali: sistemi basati su energie rinnovabili.

Le N.T.A. del P.O. prevedono l'introduzione di incentivi, in termini di volumeria aggiuntiva nel caso

di raggiungimento di idonei standard energetici, sia per quanto riguarda la nuova costruzione che per quanto riguarda le ristrutturazioni.3.4. Energia

Problematiche relative alla risorsa: Fabbisogno energetico

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono estrapolati dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana" del 2014, realizzato dalla Regione Toscana in collaborazione con A.R.P.A.T., ARRR, ARS, IRPET, LaMMA e dal "Rapporto annuale Efficienza energetica 2017" redatto dall'E.N.E.A. Tali analisi saranno oggetto di approfondimento in sede di Rapporto Ambientale e saranno integrate con i contributi che eventualmente perverranno a seguito della fase di avvio dei procedimenti urbanistici, ai sensi dell'art. 23 della L.R. n°10/2010.

Nel 2015 la domanda di energia elettrica in Italia è stata pari a 316,9 TWh tale richiesta è stata soddisfatta dalla produzione nazionale destinata ai consumi, per una quota di 85,4%, pari a 270,5 TWh e dalle importazioni extra-nazionali nette per il 14,6%, pari a 46,4 TWh. Nel 2015, come si evince dalla tabella riportata di seguito estratta dal "Rapporto annuale Efficienza energetica 2017" redatto dall'E.N.E.A., l'utilizzo delle fonti rinnovabili (bioenergie, idrica, eolica e fotovoltaica) nella produzione di energia elettrica si è ridotta del -10,5% rispetto al 2014, a causa delle condizioni climatiche non favorevoli, a fronte però di una crescita della produzione di energia elettrica da bioenergie, pari a 19,4 TWh e da fotovoltaico.

1 – Bilancio dell'energia elettrica (TWh), anni 2013 e 2014			
	2014	2015	Variazione 2015/2014
Produzione netta	269,1	272,4	1,2%
- idrica	59,6	46,5	-22,0%
- termoelettrica	167,1	182,9	9,4%
- geotermica	5,6	5,8	4,6%
- eolica	15,1	14,7	-2,5%
- fotovoltaica	21,8	22,6	3,4%
Destinata ai pompaggi	2,3	1,9	-18,0%
Produzione destinata al consumo	266,8	270,5	1,4%
Energia elettrica importata	46,7	50,8	8,8%
Energia elettrica esportata	3,0	4,5	47,5%
Richiesta	310,5	316,9	2,0%
Perdite di rete	19,5	19,7	1,4%

Fonte: TERNA

Figura: Bilancio della produzione di energia elettrica anni 2013 e 2014

L'andamento dei consumi energetici nei diversi settori nel periodo 1990-2015 ha modificato la struttura di consumo italiana. Il settore civile assorbe nel 2015 quasi il 40% degli impieghi finali contro il 29,0% del 1990, seguito dal settore trasporti, che con una quota di 32,1% rappresenta il secondo settore per importanza. Il settore industria, che nel 1990 costituiva il primo settore per consumo energetico con una quota di 30%, ha ridotto il contributo ai consumi finali fino a 20,7%

nel 2015.

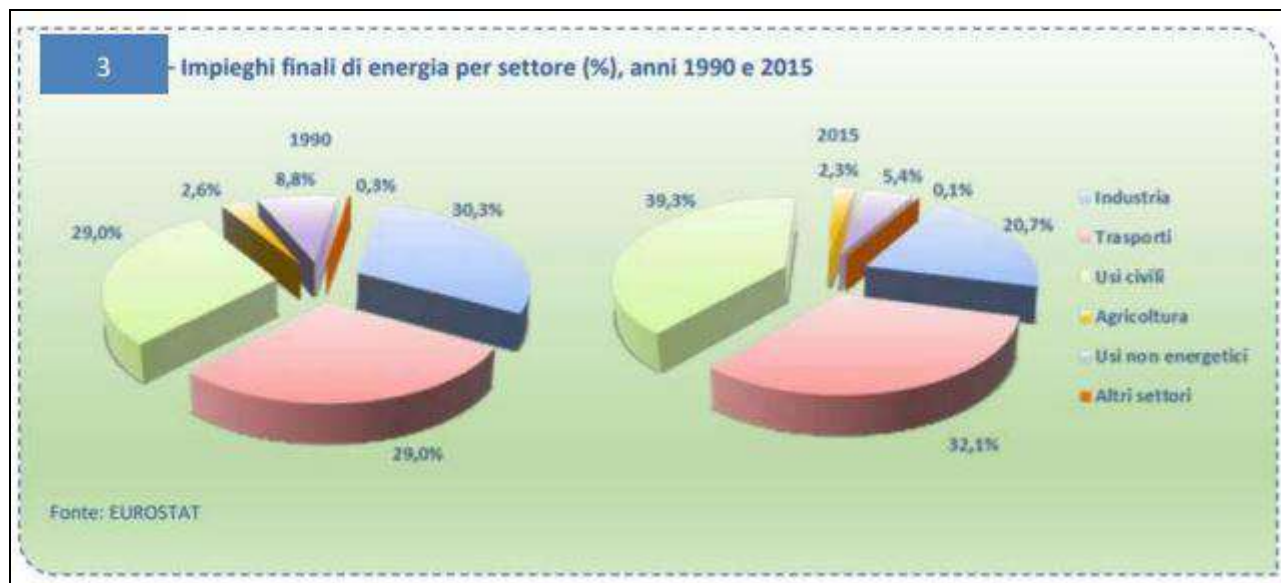


Figura: Raffronto andamento dei consumi elettrici anni 1990 e 2015

Per quanto concerne gli impieghi finali di energia nel settore residenziale, nel 2015 il consumo energetico del settore residenziale è stato di 32,5 Mtep¹; rispetto al 2014, tutte le fonti energetiche hanno registrato un aumento. Il gas naturale è la principale fonte energetica utilizzata negli edifici: nel 2015 ha soddisfatto oltre il 50% (52,3%) dei consumi energetici del settore, seguito dalla legna, 19,5% e dall'energia elettrica, 17,5%.

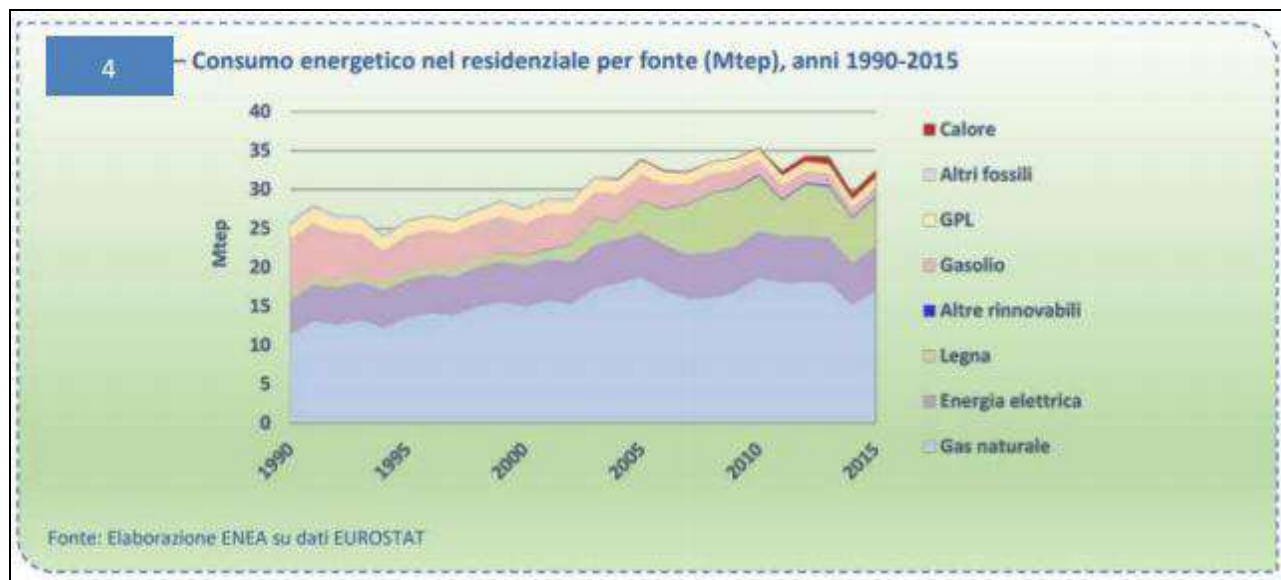


Figura: Raffronto consumi energetici settore residenziale dal 1990 al 2015

¹ La tonnellata equivalente di petrolio (tep) è un'unità di misura di energia. In pratica, è la quantità di energia sprigionata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. Il tep è utilizzato per rendere più semplice l'utilizzazione di grandi valori energetici. Quando si ragiona su consumi nazionali, l'unità di riferimento è il Mtep (Megatep), corrispondente 1 milione di tep.

In Italia il consumo di energia per abitante è inferiore alla media, sia dei Paesi UE28 sia dei Paesi della Zona Euro, confermando quanto già emerso in precedenza per la domanda di energia.

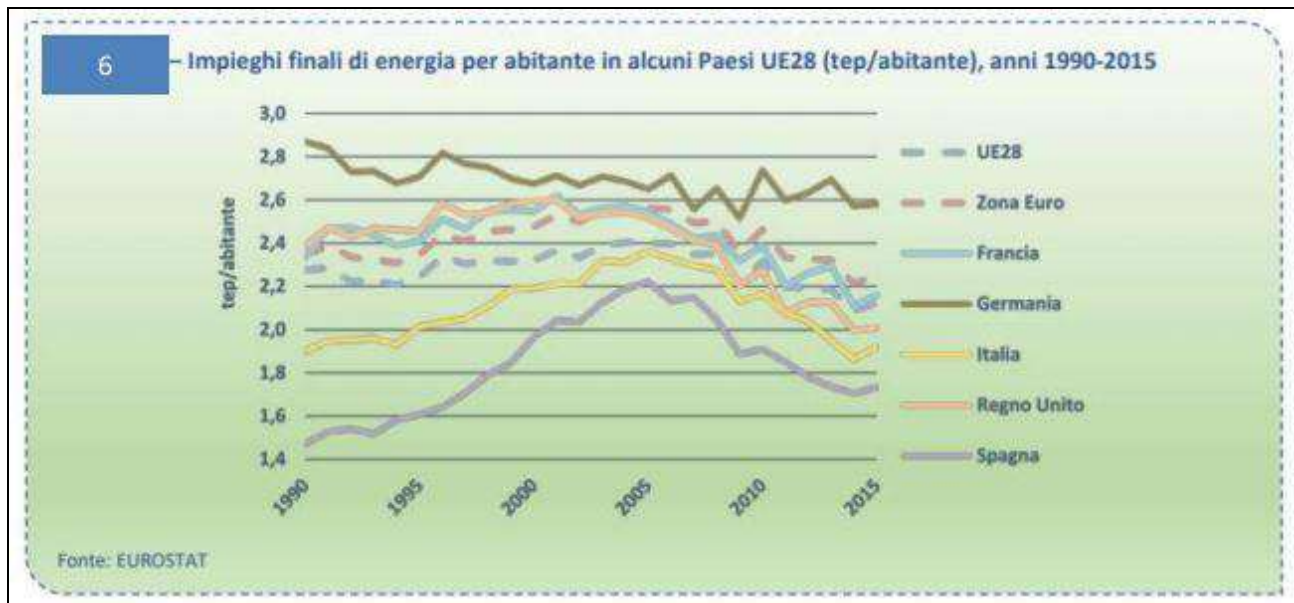


Figura: Consumo di energia per abitante dal 1990 al 2015

A livello regionale la dinamica dei consumi energetici è strettamente connessa all'andamento della produzione e dei consumi del sistema regionale. Dalla metà degli anni '90 il consumo di energia da parte della Regione Toscana ha seguito una dinamica più attenuata rispetto alle altre regioni del Centro Nord e alla media nazionale. Dal lato della produzione, l'energia elettrica prodotta a partire da fonti rinnovabili ha raggiunto una quota superiore a un terzo del totale dell'energia elettrica prodotta in regione, soprattutto per effetto dell'utilizzo dell'energia geotermica, di gran lunga la fonte rinnovabile più importante per il contesto regionale. Si intravede una riduzione dei consumi energetici del sistema Italia. Questo è sicuramente dovuto agli incentivi per l'efficienza messi in azione negli ultimi anni: detrazioni fiscali, certificati bianchi, bandi locali. C'è però una componente di contrazione dei consumi aleatoria perché dovuta alla crisi economica.

Nel sistema dei consumi non deve trarre in inganno la sostanziale stabilità dei consumi elettrici: non vi è dietro un problema sulle applicazioni elettriche ma bensì uno spostamento in atto da usi di combustibile/carburante ad usi elettrici. Per quanto riguarda il settore della produzione nel 2013 in Toscana la produzione da F.E.R.² costituiva il 52% della produzione elettrica: negli ultimi anni vi è stata una crescita costante delle F.E.R. elettriche a seguito delle incentivazioni pubbliche, in primis il "conto energia" per il fotovoltaico ma anche tanti altri incentivi. La sola Regione Toscana ha contribuito con circa 50 milioni di euro fra il 2007 e il 2013 per gli interventi delle imprese e con 11 milioni in soli 2 anni (2008 e 2009) per gli interventi dei privati.

² L'acronimo F.E.R. sta per Fonti Energie Rinnovabili.

A livello comunale il Comune di Montevarchi ha già predisposto il Piano di Azione Comunale che prevede tra l'altro misure di efficientamento energetico per gli edifici pubblici e della pubblica illuminazione; inoltre il regolamento edilizio prevede indicazioni sia in merito alle tecnologie volte a favorire l'uso razionale dell'energia e l'utilizzo di fonti rinnovabili, che indicazioni anche in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici al fine di massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e stabilirà una soglia minima di eco-efficienza al di sotto della quale non si ha accesso ad incentivi urbanistici

Possibili impatti sulla risorsa causati dalle scelte e dalle azioni effettuate in sede di piano: in considerazione degli obiettivi e delle azioni proposte in sede di pianificazione, sia territoriale che urbanistica, si ritiene che l'impatto prodotto sulla risorsa ambientale in esame possa essere:

- positivo – in quanto entrambi gli strumenti urbanistici pongono tra le proprie azioni quello del risparmio energetico, il perseguimento di alti valori di efficienza energetica nella realizzazione di nuovi fabbricati, incentiva e favorisce l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- negativo - in quanto le nuove aree di trasformazioni determinano inevitabilmente un aumento del carico urbanistico che, nella fattispecie della presente risorsa ambientale, corrisponde ad un aumento del fabbisogno energetico legato alle nuove funzioni e destinazioni previste.

Previsione su come gli strumenti urbanistici intendono superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte degli stessi: entrambi gli strumenti urbanistici dovranno prevedere l'adozione di norme e di prescrizioni volte da un lato a favorire le forme di produzione di energia da fonti rinnovabili a livello di singole abitazioni, nuclei sparsi, manufatti produttivi, e dall'altro a imporre ed incentivare direttive e prescrizioni atte a favorire il risparmio energetico e a superare le situazioni di criticità presenti e quelle indotte dalle scelte di piano stesse, sempre nel rispetto del contesto paesaggistico limitrofo.

Dal quadro normativo nazionale e regionale in materia emergono infatti meccanismi normativi che produrranno ragionevolmente un impatto ambientale positivo rispetto allo stato attuale e che possono essere richiamati sia dal nuovo Piano Strutturale che dal nuovo Piano Operativo comunale:

- prescrizioni minime di efficienza energetica per i nuovi edifici e le manutenzioni straordinarie dettate dalla normativa vigente;
- prescrizioni minime di fonti rinnovabili nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti dettate dalla normativa vigente;
- criteri e localizzazioni non idonee per impianti di energie rinnovabili, stabiliti dalla normativa sovraordinata.

A titolo esemplificativo i nuovi strumenti urbanistici potranno ad esempio:

- indicare gli edifici di valore storico-artistico che possono essere esonerati dagli obblighi di dotazione minime di fonti rinnovabili;

- disciplinare, anche con l'individuazione di aree per impianti collettivi, la possibilità di fruire di incentivi pubblici per produzione di energia rinnovabile;
- verificare la possibilità di installare adeguati impianti F.E.R. per trasformazioni con volumetrie rilevanti;
- fornire indicazioni in materia di inserimento e qualità degli impianti per energie rinnovabili, integrando e specificando quanto già determinato dalla Regione;
- indicare zone in cui preferibilmente concentrare impianti di energia rinnovabili di dimensione medio-grande, coerentemente con la normativa sovraordinata.

3.1.4. Clima Acustico e PCCA

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".

A livello locale, gli strumenti fondamentali che la legge individua per una sensibile politica di riduzione dell'inquinamento acustico sono essenzialmente due:

- 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;
- 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 (ad esempio installazioni di barriere, interventi su edifici ecc.)

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica, P.C.C.A., è uno strumento di pianificazione territoriale, attraverso il quale il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire. Pertanto il Comune col P.C.C.A. fissa gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso e, nel contempo, individua le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare le situazioni esistenti.

Per l'individuazione delle classi acustiche, che si differenziano a seconda del tipo di traffico, densità di popolazione, e attività commerciali e produttive, la L.R. n°89/1998 ha stabilito che:

"Il criterio di base per la individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del

territorio è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso. Tuttavia è auspicabile che la zonizzazione acustica recepisca le proiezioni future previste di destinazione d'uso del territorio.

Quale criterio generale sono sconsigliate le eccessive suddivisioni del territorio. È altresì da evitare una eccessiva semplificazione, che potrebbe portare a classificare ingiustificatamente vaste aree del territorio nelle classi più elevate (IV e V). L'obiettivo è quello di identificare zone di dettaglio acusticamente omogenee all'interno del territorio comunale seguendo, in assenza di altri vincoli, i confini naturali generati da discontinuità morfologiche del territorio (argini, crinali, mura, linee continue di edifici). [...]"

Le classi acustiche previste sono quindi:

- Classe acustica I - 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.

	<i>Valori limite di emissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in dB(A)</i>	<i>Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora</i>
<i>Periodo diurno</i>	45	50	5	47	60
<i>Periodo notturno</i>	35	40	3	37	45

- Classe acustica II - Aree prevalentemente residenziali: 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.

	<i>Valori limite di emissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in dB(A)</i>	<i>Valori di attenzione in db(a) riferiti a un'ora</i>
<i>Periodo diurno</i>	50	55	5	52	65
<i>Periodo notturno</i>	40	45	3	42	50

- Classe acustica III - 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.

	<i>Valori limite di emissione in</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in</i>	<i>Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora</i>
--	--------------------------------------	--	---	-----------------------------	--

	<i>dB(A)</i>			<i>dB(A)</i>	
<i>Periodo diurno</i>	55	60	5	57	70
<i>Periodo notturno</i>	45	50	3	47	55

- Classe acustica IV - 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.

	<i>Valori limite di emissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in dB(A)</i>	<i>Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora</i>
<i>Periodo diurno</i>	60	65	5	62	75
<i>Periodo notturno</i>	50	55	3	52	60

- Classe acustica V - Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

	<i>Valori limite di emissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in dB(A)</i>	<i>Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora</i>
<i>Periodo diurno</i>	65	70	5	67	80
<i>Periodo notturno</i>	55	60	3	57	65

- Classe acustica VI - Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

	<i>Valori limite di emissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite assoluti di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori limite differenziali di immissione in dB(A)</i>	<i>Valori di qualità in dB(A)</i>	<i>Valori di attenzione in dB(A)</i>
<i>Periodo diurno</i>	65	70	-	70	70
<i>Periodo notturno</i>	65	70	-	70	70

Problematiche relative alla risorsa: Inquinamento acustico

Stato attuale della risorsa: i dati e le informazioni riportati di seguito sono stati estrapolati dal P.C.C.A. vigente del Comune di Bientina e dai dati messi a disposizione dagli Uffici Comunali.

Il Comune di Bientina risulta attualmente in possesso di un Piano Comunale di Classificazione Acustica, di seguito richiamato sinteticamente P.C.C.A., redatto ai sensi della Legge 447/95, dei

relativi Decreti Attuativi, della Legge Regionale Toscana N. 89/98 e s.m.i., ed approvato con Delibera di Consiglio Comunale N. 6 del 23/03/2005. Questo è stato elaborato, con le modalità di cui alla D. C. R. Toscana n. 77/2000, direttamente dalla Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAT), Dipartimento di Pisa.

Il P.C.C.A. del Comune di Bientina, di cui di seguito si riporta un estratto cartografico, ha suddiviso il territorio comunale nelle seguenti classi acustiche:

- classe I – corrispondente alla parte del territorio comunale occupata dall'Oasi di Tanali, parte del territorio comunale che si trova a significativa distanza dalle direttrici viarie ed è priva di recettori al suo interno; in sede di piano è stata quindi dedicata una maggior tutela acustica al parco di tutela paesaggistico-ambientale denominato ANPIL, collocato al confine Nord-Ovest del territorio e compreso nell'area n. 177 del Sistema Regionale delle aree protette di particolare valore, con ambiti d'interesse archeologico e di tutela dei biotopi. In tale area è stata estesa al suo interno una ampia zona di classe I, contornata da fasce progressive di 100 m di classe II e III;
- classe II – corrispondente alla zona collinare delle Cerbaie posta a Sud/Est del territorio comunale, area caratterizzata da un elevato grado di naturalità;
- classe III – corrispondente per gran parte al territorio rurale;
- classe IV – corrispondente in gran parte alla viabilità carrabile che attraversa il territorio ed ai maggiori centri urbani;
- classe V - che caratterizza l'area industriale di Pratogrande, posta a Nord dell'abitato di Bientina, l'area a prevalenza commerciale e produttiva del Paleoalveo, posta a Sud del centro abitato di Bientina e l'area occupata dalla Toscana Pallets ubicata ad Est del Capoluogo lungo la Via del Monte Ovest che va verso il Comune di Santa Maria a Monte.

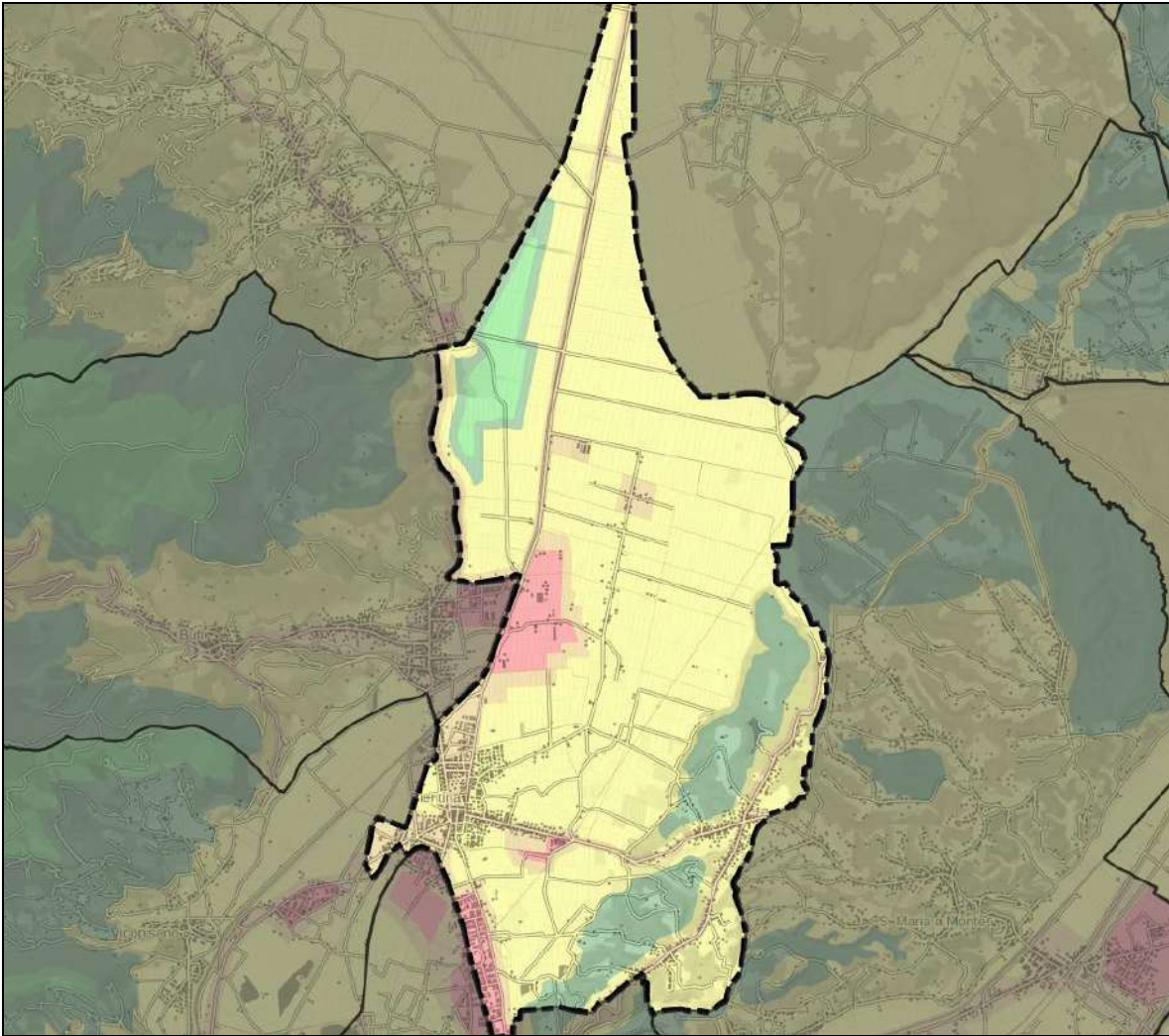


Figura: Estratto dei due P.C.C.A. del Comune di Bientina, fonte Geoscopio Regione Toscana

All'interno del territorio comunale sono stati poi individuati una serie di ricettore sensibili, localizzati prevalentemente all'interno del tessuto urbano del Capoluogo; nella fattispecie i suddetti ricettori sono:

- la Scuola Materna del Capoluogo, succursale ubicata in p.zza Martiri della libertà;
- le Scuole Materna ed Elementare di “Quattrostrade” in v. Del Monte Ovest 88-92;
- l’Asilo Nido “Scarabocchio” in v. Caduti di Piavola;
- i due Centri per anziani autosufficienti e non autosufficienti in v. Caduti di Piavola;
- il Centro diurno per anziani “Pagnini”.

Il P.C.C.A. del Comune di Bientina, nel corso degli ultimi anni, è stato oggetto di una Variante puntuale a seguito dell'attivazione da parte dell'A.C. di due procedimenti per attuare una ulteriore Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico comunale inerenti i seguenti comparti produttivi, e nello specifico:

- U.T.O.E. 3 - Area Industriale di Pratogrande - con estensione dell’area produttiva attualmente prevista verso Est anche al fine di allestire una nuova elisuperficie a servizio di uno stabilimento produttivo (fruibile tuttavia anche ai fini di Soccorso e Protezione Civile,

previa sottoscrizione di idonea convenzione) - in merito a tale procedimento è stato presentato Rapporto Preliminare Ambientale VAS in riferimento al quale ARPAT ha espresso proprio parere con P.I. 01.25.02/44.1 del 06/12/2013, evidenziando in sintesi che “vista la criticità del tipo di insediamento previsto, si ritiene opportuno condizionare l’attuazione delle varianti in oggetto alla contestuale e necessaria approvazione della variante al P.C.C.A.”;

- ampliamento di una zona produttiva esistente presso l’attività Toscana Pallets S.a.s. in riferimento al quale A.R.P.A.T. ha espresso proprio parere con P.I. 01.25.02/43.1 del 18/11/2013, non evidenziando particolari criticità

In considerazione di quanto riportato quindi il Comune di Bientina ha operato Variante al P.C.C.A., con riferimento alla esplicita richiesta contenuta nel parere A.R.P.A.T. di cui sopra (P.I. 01.25.02/44.1 del 06/12/2013) in relazione alla necessità di assicurare la coerenza fra il Piano Comunale di Classificazione Acustica e gli strumenti urbanistici (Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico), come esplicitamente richiamato all’art. 14 del D.P.G.R.T. n. 2/R del 8 gennaio 2014.

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: complessivamente si ritiene che le scelte e le previsioni urbanistiche determinate dal Piano Operativo di Bientina non provochino effetti significanti né in termini positivi che negativi sulla risorsa in oggetto. Possono verificarsi potenziali effetti positivi derivanti indirettamente dal nuovo sistema infrastrutturale che permette tra l’altro una generale redistribuzione dei flussi di traffico, con una conseguente diminuzione degli spostamenti da parte dei veicoli a motore sulla maggior parte delle viabilità esistenti; al contrario, localmente, potranno verificarsi effetti negativi determinati dalle nuove viabilità previste, per l’adeguamento ed il potenziamento delle esistenti o, in alcuni casi, per variazioni importanti dei flussi attuali.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: negli interventi di trasformazione edilizia, siano essi di nuove edificazione o di ristrutturazione, nel caso in cui quest’ultima porti ad una modifica della destinazione d’uso, dovrà essere predisposta la preventiva Valutazione di Clima o Impatto Acustico, redatta in coerenza con il vigente Piano comunale di classificazione acustica ed alle norme relative ai requisiti passivi acustici passivi degli edifici di cui al D.P.C.M. n°5/12/1997.


Allo stesso modo i Piani Attuativi Convenzionati e/o i Progetti Unitari Convenzionati dovranno essere sottoposti alla preventiva valutazione del grado di esposizione all’inquinamento acustico prevedendo le eventuali misure di mitigazione, relative alle emissioni acustiche dirette e/o indirette e l’attività di pianificazione dovrà essere sottoposta:

- in caso di funzioni residenziali alla preventiva valutazione del grado di esposizione all’inquinamento acustico prevedendo, se del caso, opportune misure di mitigazione e garantendo l’adozione delle migliori tecnologie disponibili;
- in caso di funzioni produttive, terziarie o a servizio alla preventiva valutazione dell’impatto dovuto alle emissioni acustiche, sia dirette (macchinari, impianti, attività di movimentazione

merci, e, per le funzioni di carattere ricreativo, schiamazzi e soste di persone all'aperto) che indirette (traffico indotto).

Rimane comunque inteso che nel caso in cui, al momento del rilascio del titolo abilitativo necessario per la realizzazione degli interventi di trasformazione previsti dal presente P.O. emergano profili di contrasto con le previsioni del P.C.C.A. vigente dovranno essere adottate tutte le misure necessarie al superamento delle criticità, tra le quali anche la possibilità di ricorrere a Variante al P.C.C.A. o all'adozione di un adeguato Piano di Risanamento Acustico.

In merito alla presente Risorsa, oltre a quanto sopra detto, ricondotto al PO vigente, viene di seguito riportato anche quanto contenuto nella specifica Variante al PCCA relativa alla Variante al RU vigente relativa all'area di Pratogrande.



COMUNE DI BIENTINA
Provincia di Pisa

**VARIANTE AL PCCA A SUPPORTO DELLE
VARIANTI URBANISTICHE TOSCANA PALLETS
E AREA INDUSTRIALE DI PRATOGRANDE**

TECNICO INCARICATO
Arch. Graziano Massetani


CONSULENTI
Ing. Emanuele Ghelardi
Ing. Oreste Benigni
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Ing. Francesco Cecchini

SINDACO E ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Corrado Guidi

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott.ssa Silvia Stefani

GARANTE DELLA COMUNICAZIONE
Dott.ssa Veronica Stelitano

Data: aprile 2014



















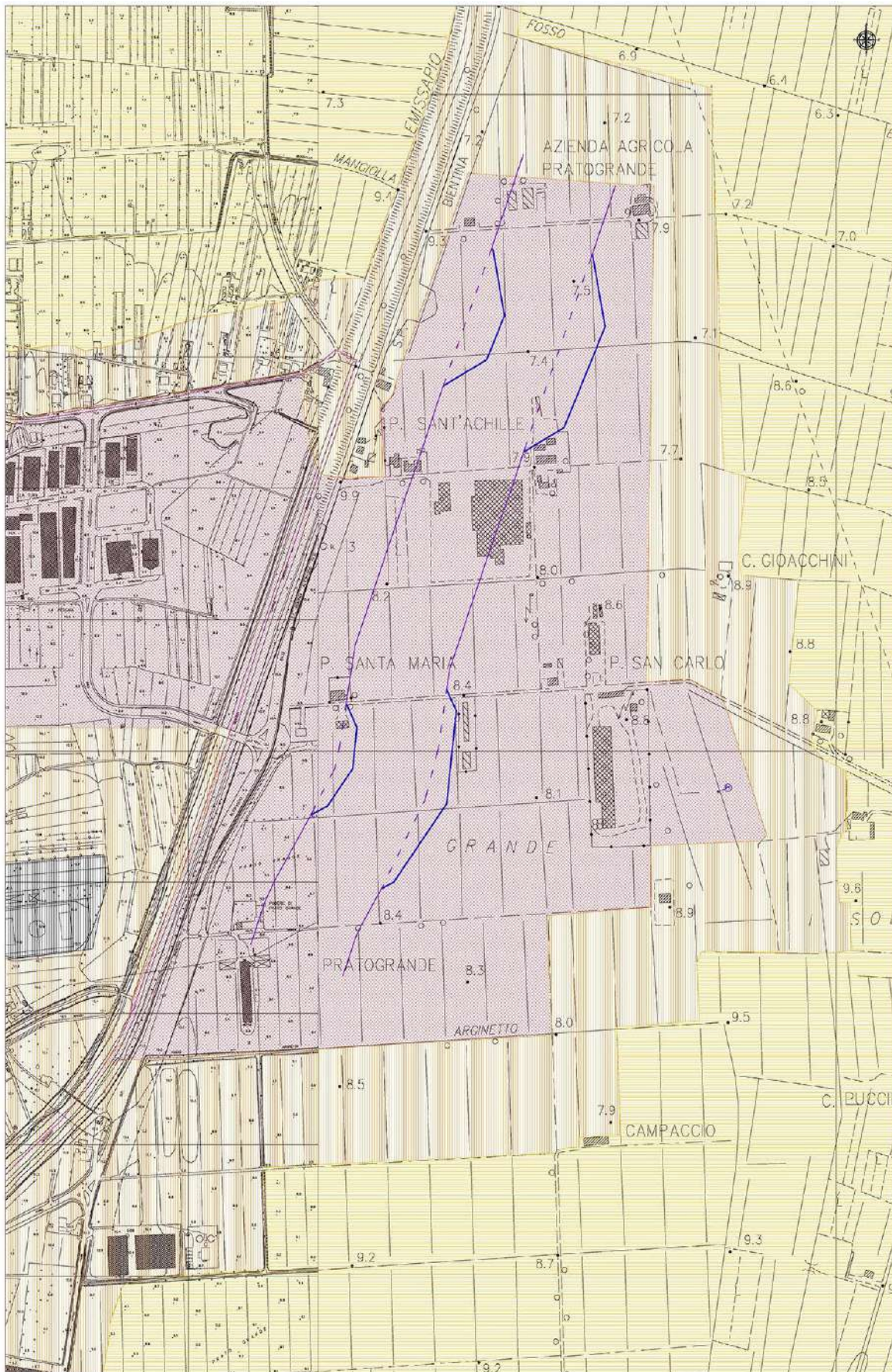
TAVOLA

AC_02

Scala 1/2.000

PLANIMETRIA GENERALE CON INDIVIDUAZIONE
PUNTI DI MISURA E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.
AREA INDUSTRIALE DI PRATOGRANDE
STATO MODIFICATO

LEGENDA			
	Classe acustica I		Area destinata a spettacolo - Classe I
	Classe acustica II		Area destinata a spettacolo - Classe II
	Classe acustica III		Area destinata a spettacolo - Classe III
	Classe acustica IV		Area destinata a spettacolo - Classe IV
	Classe acustica V		Area destinata a spettacolo - Classe V
	Classe acustica VI		Area destinata a spettacolo - Classe VI
	Limite fascia di rispetto stradale non modificata		Vecchio limite fascia di rispetto stradale
	Postazione di misura		Nuovo limite fascia di rispetto stradale



3.1.5. Rifiuti

Per gestione dei rifiuti si intende l'insieme delle attività, delle politiche e delle metodologie volte a gestire l'intero processo del rifiuto, dalla sua produzione fino alla sua destinazione finale. I rifiuti rappresentano una significativa parte della pressione sull'ambiente. L'analisi della produzione di rifiuti e la previsione del loro andamento assumono un ruolo centrale per la costituzione di un modello efficiente e efficace di gestione dei rifiuti in linea con le indicazioni dei programmi europei. La gestione dei rifiuti urbani comprende varie fasi, dalla raccolta fino al trattamento definitivo del rifiuto, che può essere finalizzato al recupero e/o allo smaltimento in sicurezza dello stesso. In particolare, il recupero di materia è l'insieme dei processi che consentono di reinserire i rifiuti nel ciclo economico, in sostituzione della materia prima, mentre il recupero energetico è il processo che consente di ricavare energia dai rifiuti sotto forma di calore o di elettricità.

Il trattamento dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata prevede sostanzialmente, previa un'eventuale fase di selezione, l'avvio delle varie frazioni merceologiche a impianti di riciclaggio/recupero di materia per la produzione di nuovi materiali. Tra le operazioni di recupero di materia rientra il trattamento biologico della frazione organica. I trattamenti biologici possono consentire di ottenere ammendante a partire dallo scarto organico. In presenza di un trattamento di tipo anaerobico è inoltre possibile combinare la produzione di ammendante con la generazione di biogas utilizzabile come fonte di energia. L'utilizzo degli ammendanti consente di fornire sostanza organica ai suoli, incrementandone la fertilità biologica e contrastando fenomeni di inaridimento e desertificazione.

Il rifiuto urbano indifferenziato è, invece, prevalentemente avviato a impianti di pre-trattamento meccanico o meccanico/biologico in cui viene attuata una separazione delle frazioni ancora valorizzabili (ad esempio, i metalli possono essere successivamente avviati a impianti di riciclaggio e le frazioni a più alto potere calorifico possono essere utilizzate come fonte di energia in impianti di incenerimento o in impianti produttivi) dalle frazioni non recuperabili destinate in discarica.

A livello europeo la normativa di riferimento è rappresentata dalla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008. Essa individua una specifica gerarchia per la gestione dei rifiuti che definisce il seguente ordine di priorità:

- prevenzione della produzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo (ad es. energetico);
- smaltimento.

I rifiuti vengono classificati, a secondo dell'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e secondo le caratteristiche in rifiuti pericolosi e non pericolosi; secondo la classificazione riportata di seguito:

- rifiuti urbani:
 - rifiuti domestici anche ingombranti e rifiuti provenienti dallo spazzamento di strade;

- rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche;
- rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;

In particolare i rifiuti urbani sono costituiti dai rifiuti domestici prodotti dalle famiglie e da quei rifiuti che, per qualità e quantità, sono assimilati ai rifiuti domestici in virtù di specifici atti di regolamentazione dei Comuni; i rifiuti assimilati corrispondono ad alcune tipologie originate da attività commerciali e del turismo, agricole, di servizio e da piccole attività manifatturiere. Sono inoltre rifiuti urbani quelli giacenti in aree pubbliche e i rifiuti cimiteriali.

- rifiuti speciali:
 - i rifiuti da lavorazione industriale;
 - i rifiuti da attività commerciali;
 - i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti da trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
 - i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
 - i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
 - i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
 - altri;
- rifiuti urbani pericolosi, sono costituiti da tutta quella serie di rifiuti che, pur avendo un'origine civile, contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze pericolose e che quindi devono essere gestiti diversamente dal flusso dei rifiuti urbani "normali". Tra i R.U.P., i principali sono i medicinali scaduti e le pile;
- rifiuti speciali pericolosi, sono quei rifiuti generati dalle attività produttive che contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze inquinanti. Per questo motivo occorre renderli innocui, cioè trattarli in modo da ridurre drasticamente la pericolosità. Nella normativa precedente rispetto a quella in vigore attualmente, tali rifiuti erano definiti come rifiuti tossico nocivi:
 - raffinazione del petrolio;
 - processi chimici;
 - industria fotografica;
 - industria metallurgica;
 - oli esauriti;
 - solventi;
 - produzione conciaria e tessile;
 - impianti di trattamento dei rifiuti;
 - ricerca medica e veterinaria.

Il principale obiettivo della Direttiva è modificare l'orientamento della gestione dei rifiuti promuovendo la prevenzione, il riuso e il recupero di materia ed energia nel sistema socioeconomico e riducendo più possibile il ricorso allo smaltimento finale. A livello nazionale la direttiva europea è stata recepita attualmente dal D.Lgs n°205 del 2010. A livello regionale invece

la normativa di riferimento è la L.R. n°25/98, la L.R. n°61/07 e la L.R. n°69/2011.

Problematiche relativi alla risorsa: Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal sito internet dell'Ente Gestore del Servizio, dal sito internet I.S.P.R.A., Istituto Superiore per la protezione e al Ricerca Ambientale - Catasto Rifiuti.

La gestione dei rifiuti urbani nel comune di Bientina è affidata alla Società GEOFOR S.p.a.; il Comune dal 2009, ha attivato la raccolta "Porta a Porta" per le utenze domestiche e per i rifiuti urbani riconducibili a: organico, carta, multimateriale, residuo, mentre dal 2014 è stato attivato anche per le utenze non domestiche. Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione e alla raccolta differenziata, anche differenziata per frazione merceologica, nel Comune di Bientina, riportati all'interno del sito internet I.S.P.R.A., Istituto Superiore per la protezione e al Ricerca Ambientale - Catasto Rifiuti, relativamente agli anni dal 2010 al 2017.

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2010	7.709	2.290,53	4.135,02	55,39	297,12	536,39
2011	7.766	2.192,81	4.137,09	53	282,36	532,72
2012	7.760	2.150,38	4.244,40	50,66	277,11	546,96
2013	7.990	2.199,23	4.634,43	47,45	275,25	580,03
2014	8.095	2.328,84	4.254,73	54,74	287,69	525,6
2015	8.062	2.488,98	4.044,19	61,54	308,73	501,64
2016	8.250	2.819,02	4.283,67	65,81	341,7	519,23
2017	8.377	2.837,83	4.334,51	65,47	338,76	517,43

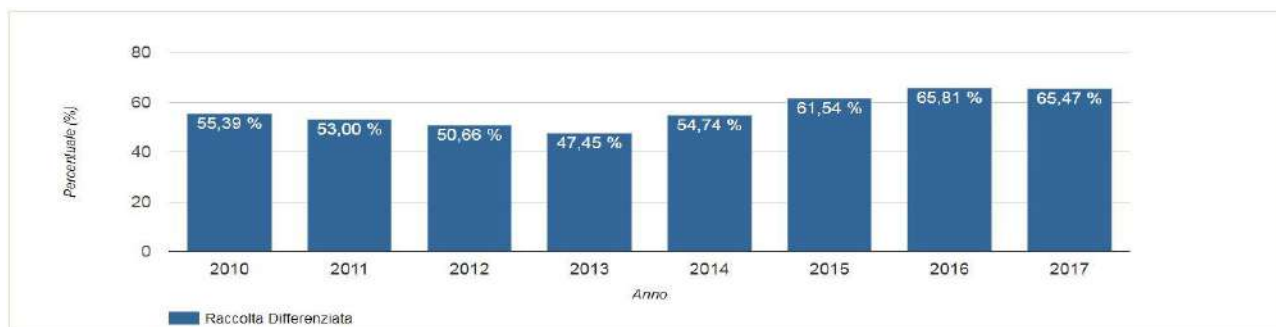


Figura: Andamento della % di R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

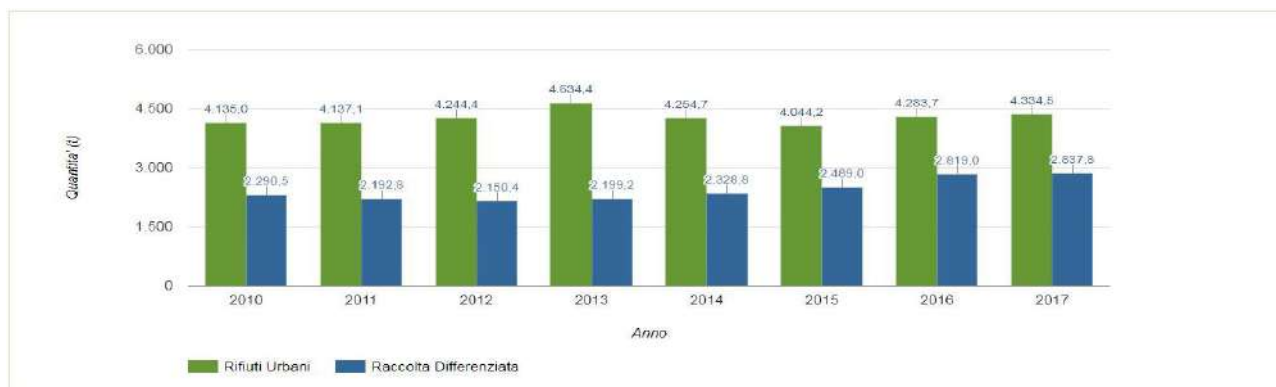


Figura: Raffronto tra la produzione totale di rifiuti e la % di R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

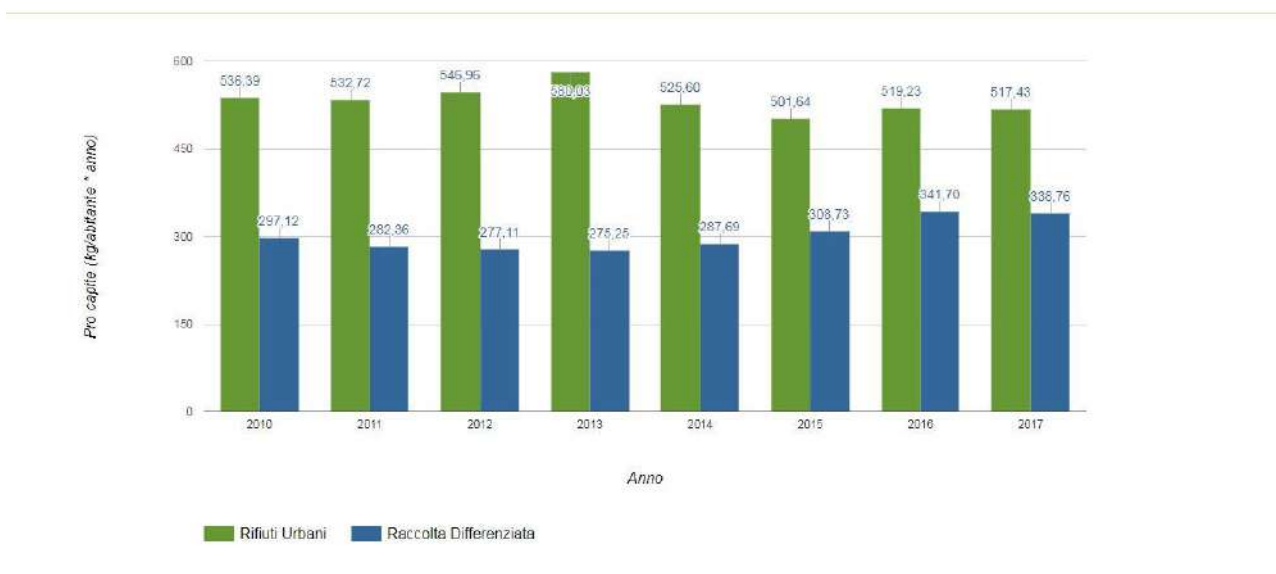


Figura: Raffronto tra la produzione pro-capite di rifiuti e la % di R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

Raccolta differenziata per frazione merceologica (tonnellate)													
Anno	Frazione Organica	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessili	Pulizia Stradale a Recupero	Rifiuti da C&D	Selettiva	Ingombranti Misti	Altro R.D.
2010	1.075,50	669,69	307,73	126,1	36,53	24,07	18,82	23,9	-	-	1,85	-	6,34
2011	1.037,85	643,6	273,08	125,82	34,21	37,18	10,35	25,6	-	-	1,59	-	3,53
2012	1.102,52	549,03	264,38	124,94	17,35	-	-	23,25	-	-	1,13	67,78	-
2013	1.087,56	530,645	280,324	137,973	22,139	-	-	27,02	-	-	2,698	110,87	-
2014	1.211,02	600,411	192,176	196,54	34,039	0,273	-	24,06	-	-	-	63,865	6,459
2015	1.286,32	567,337	313,921	184,661	36,375	-	-	22,36	-	-	2,698	71,983	-
2016	1.383,12	603,483	304,665	231,547	31,813	-	-	15,768	-	-	4,063	156,56	88,002
2017	1.351,35	621,721	341,671	173,997	54,562	-	-	16,3	-	-	4,224	162,89	111,119

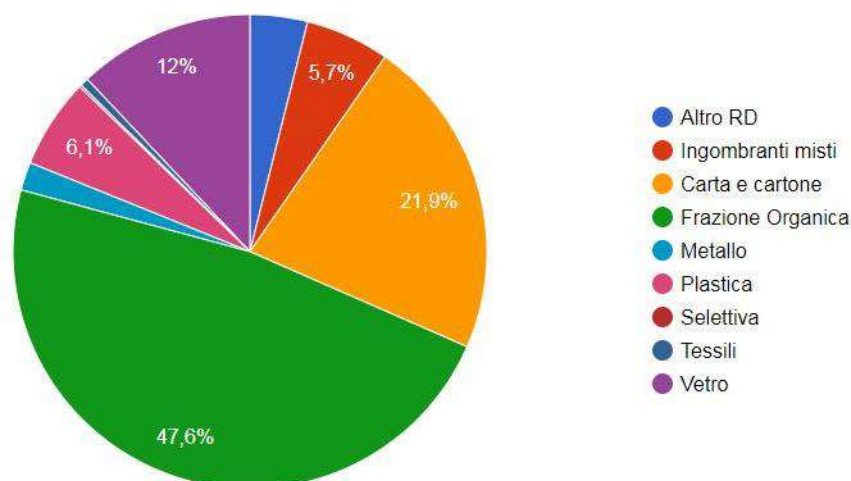


Figura: Ripartizione merceologica della R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

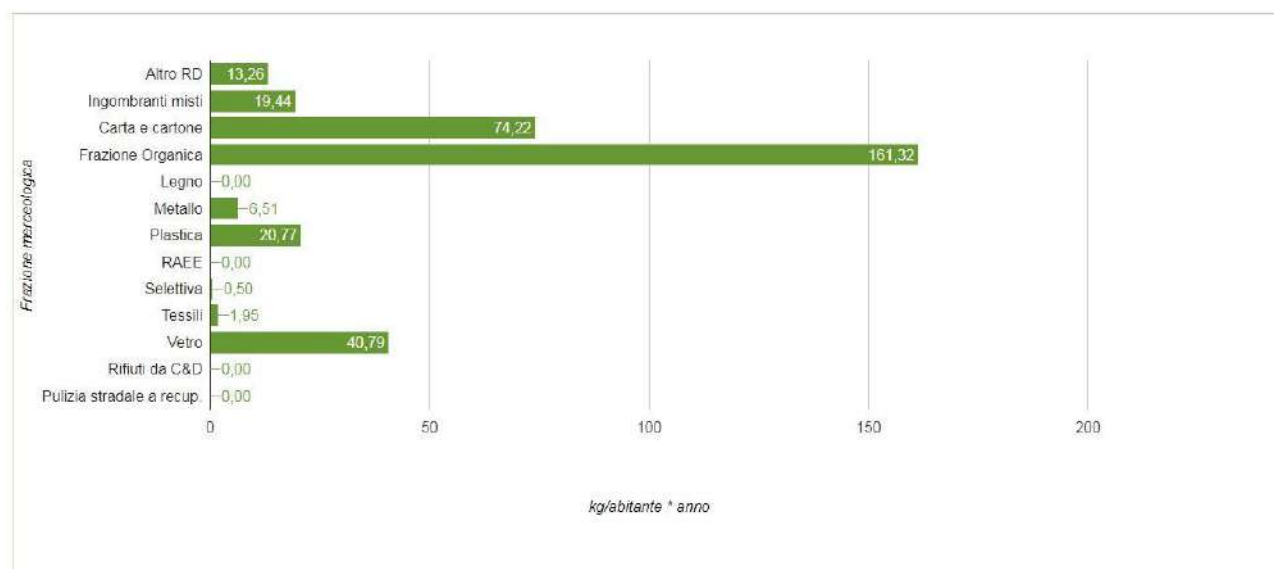


Figura: Ripartizione merceologica pro-capite della R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

Infine, per quanto concerne l'anno 2018, è possibile estrapolare i dati riferiti alla raccolta di rifiuti urbani direttamente dal sito internet dell'Ente Gestore del Servizio, GEOFOR, dal quale si evince che anche per quanto riguarda l'anno 2018 la raccolta differenziata ha mantenuto un valore pressochè costante a quota 64.93%.

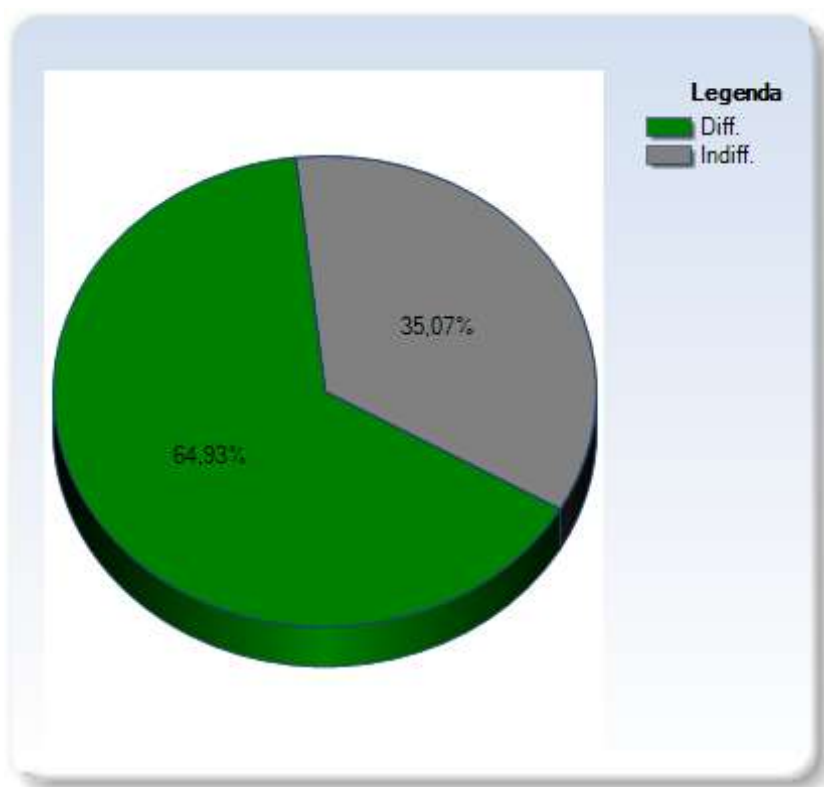


Figura: % della R.D. relativo al Comune di Bientina, anno 2018 - fonte GEOFOR

Di seguito si riportano relativi alla produzione mensile di rifiuti per l'anno 2018.

Mese	Rifiuto Indifferenziato (Kg)	Rifiuto Differenziato (Kg)	Rifiuto Totale (Kg)	% Raccolta Differenziata Progressiva
Gennaio	118070	232026,8	350096,8	66,28
Febbraio	119760	186465,64	306225,64	63,76
Marzo	134580	227434,56	362014,56	63,43
Aprile	113600	254321,98	367921,98	64,94
Maggio	156140	274739,28	430879,28	64,66
Giugno	134380	253762,4	388142,4	64,79
Luglio	123730	254532,8	378262,8	65,15
Agosto	122560	220064,34	342624,34	65,05
Settembre	112390	231395,18	343785,18	65,28
Ottobre	124910	246733,36	371643,36	65,4
Novembre	145070	223172,36	368242,36	64,96
Dicembre	120010	219086,52	339096,52	66,28

Dalla lettura dei dati riportati nei grafici e nella precedente tabella si evince come dal 2010 al 2018 la percentuale di raccolta differenziata a livello comunale ha subito un costante aumento passando dal 55,39% del 2010 al 64,93% del 2018; valore quasi in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale.

Di seguito si riportano i dati aggregati a livello regionale e provinciale, anche in questo caso estrapolati dal Catasto Rifiuti dell'I.S.P.R.A., relativi agli anni 2016 e 2017 attraverso i quali è

possibile mettere a confronto le % e i dati del Comune di Bientina con gli altri comuni della Provincia di Pisa e con la Regione Toscana.

Anno 2016

Provincia	Popolazione	RD(t)	RU(t)	RD (%)	Pro capite RD	Pro capite RU
Massa-Carrara	196.580	48.092,62	118.893,31	40,45%	244,65	604,81
Lucca	390.042	160.664,68	245.757,70	65,38%	411,92	630,08
Pistoia	291.839	80.390,81	168.649,60	47,67%	275,46	577,89
Firenze	1.014.423	346.258,10	609.398,10	56,82%	341,34	600,73
Livorno	337.334	98.847,74	236.455,97	41,80%	293,03	700,96
Pisa	421.851	144.420,95	241.944,39	59,69%	342,35	573,53
Arezzo	344.374	77.161,21	198.111,80	38,95%	224,06	575,28
Siena	268.341	72.526,40	167.513,67	43,30%	270,28	624,26
Grosseto	223.045	47.621,95	144.541,41	32,95%	213,51	648,04
Prato	254.608	102.372,18	175.430,09	58,35%	402,08	689,02

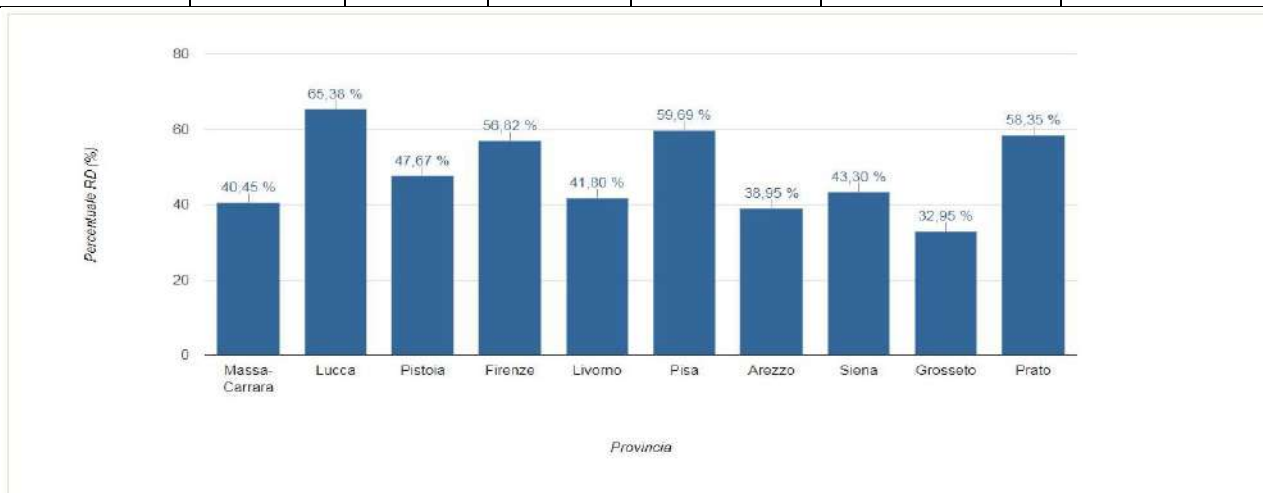


Figura: % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2016 - fonte I.S.P.R.A.

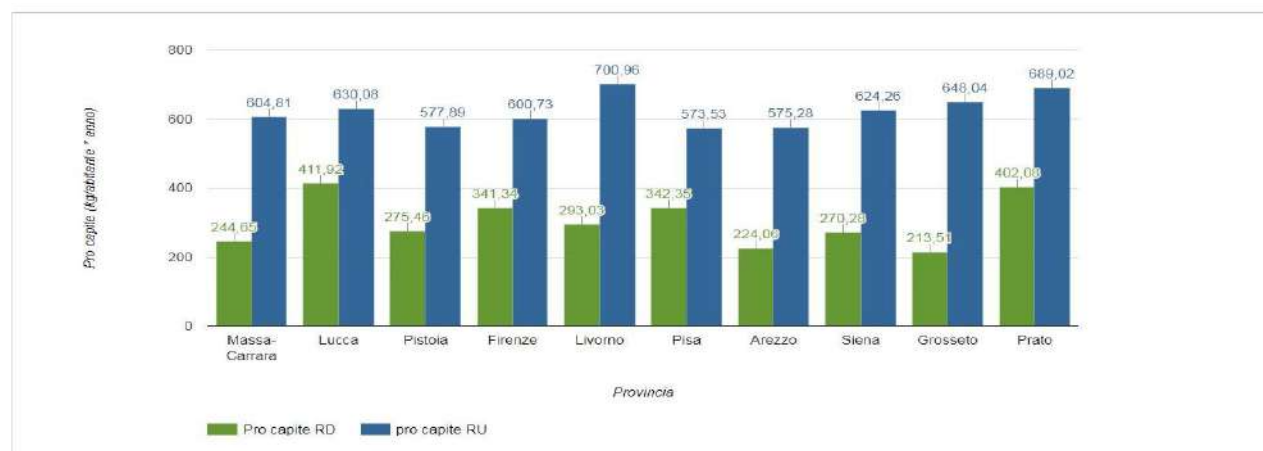


Figura: Raffronto tra produzione pro-capite e % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2016 - fonte I.S.P.R.A.

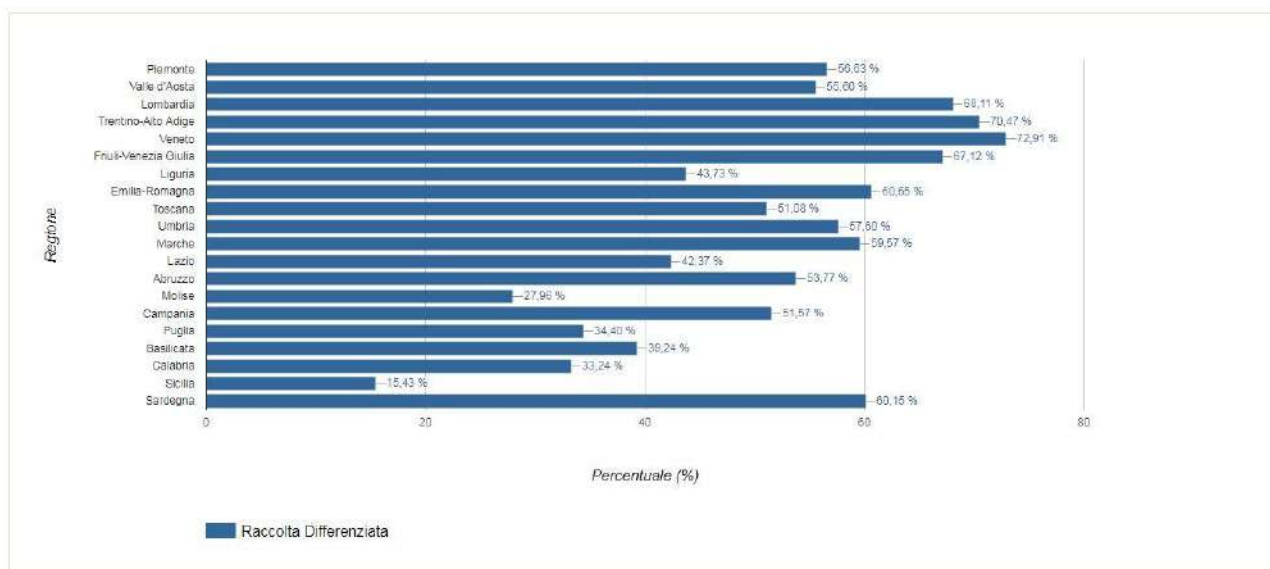


Figura: Percentuale di raccolta differenziata a livello regionale - anno 2016

Anno 2017

Provincia	Popolazione	RD(t)	RU(t)	RD (%)	Pro capite RD	Pro capite RU
Massa-Carrara	195.849	53.780,75	120.933,94	44,47%	274,6	617,49
Lucca	389.295	166.793,68	241.594,40	69,04%	428,45	620,59
Pistoia	291.892	76.883,67	163.091,49	47,14%	263,4	558,74
Firenze	1.013.260	350.122,27	600.207,58	58,33%	345,54	592,35
Livorno	336.215	102.079,72	233.750,61	43,67%	303,61	695,24
Pisa	420.752	150.277,81	232.239,11	64,71%	357,16	551,96
Arezzo	343.449	78.129,22	194.574,04	40,15%	227,48	566,53
Siena	268.010	71.168,27	160.625,53	44,31%	265,54	599,33
Grosseto	222.175	49.178,33	144.186,73	34,11%	221,35	648,98
Prato	256.071	110.560,63	152.616,88	72,44%	431,76	595,99

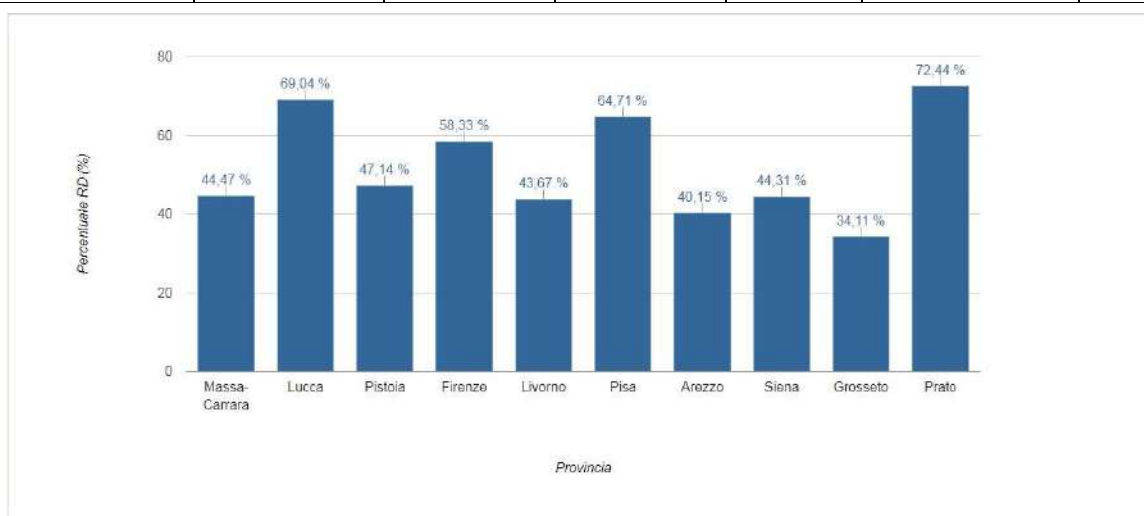


Figura: % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

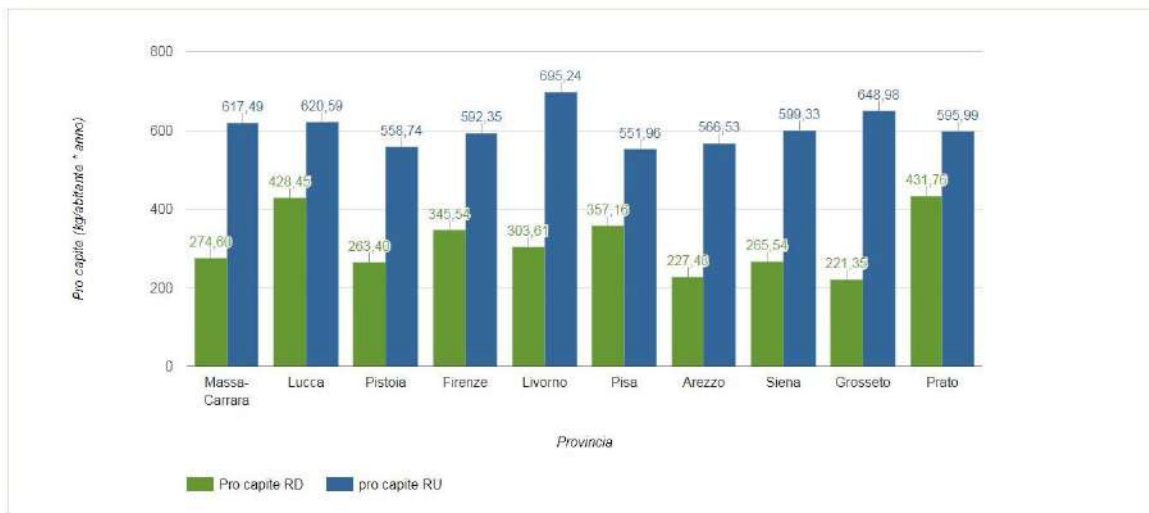


Figura: Raffronto tra produzione pro-capite e % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

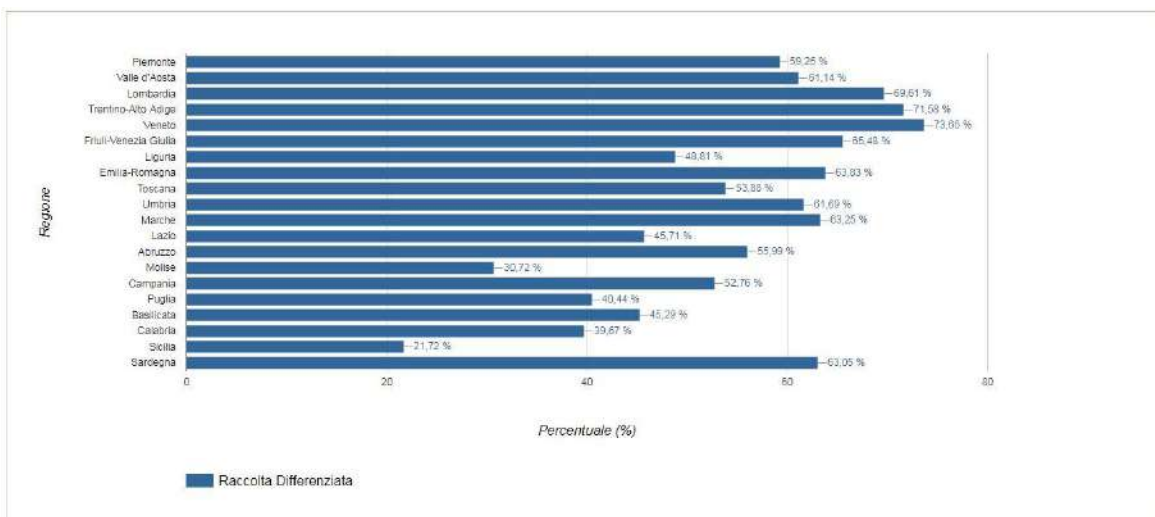


Figura: Percentuale di raccolta differenziata a livello regionale - anno 2017

Dai dati appena riportati si evince come il Comune di Bientina presenti una percentuale di raccolta differenziata leggermente superiore rispetto a quella provinciale; diversa è invece la situazione a libvello regionale dove sia per l'anno 2016 che per l'anno 2017 la percentuale di RD registrata nel Comune di Bientina è molto maggiore rispetto a quella media della Regione Toscana, pari rispettivamente a 51,08% e 53,88%.

Allo stato attuale nel territorio comunale di Bientina non sono localizzati centri di raccolta per il conferimento dei rifiuti urbani. Si fa presente però che in merito a ciò è previsto in accordo con l'Ente Gestore del Servizio, che sarà realizzato un centro di raccolta in Via Enrico Fermi al quale si potrà accedere solo se muniti di tessera sanitaria, all'interno della quale sarà possibile conferire tutti i materiali differenziabili, gli sfalci, gli ingombranti e i RAEE (rifiuti elettrici ed elettronici).

Possibili impatti sulla risorsa provocati dalle scelte di piano: si ritiene che l'impatto prodotto dalle scelte e dalle azioni previste dal nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale possa

avere, sulla risorsa in esame, un duplice aspetto:

- positivo - in quanto in particolare il Piano Operativo, in considerazione della sua natura strategica, si pone come obiettivo generale quello della promozione di uno sviluppo sostenibile del territorio che passa inevitabilmente anche attraverso una gestione dei rifiuti più attenta, favorendo, per quanto di sua competenza, lo sviluppo di politiche, attività e strategie atte ad aumentare la percentuale di R.D.;
- negativo - in quanto le nuove previsioni, ancorché solo recupero e riorganizzazione urbana, andranno ad aumentare inevitabilmente il carico urbanistico producendo di conseguenza un aumento della produzione pro-capite di rifiuti da smaltire, che deve essere garantito dall'Ente Gestore del Servizio.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: per favorire ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani il Piano Operativo, per quanto di sua competenza, prevede l'introduzione delle seguenti misure prescrittive:

- al fine di ottimizzare la raccolta differenziata nei nuovi insediamenti ed in quelli esistenti si dovranno prevedere idonee isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani che devono essere progettate con soluzioni ambientalmente ed architettonicamente compatibili con l'ambiente urbano circostante nel rispetto delle vigenti norme igienico sanitarie;
- nelle nuove costruzioni, e nei limiti del possibile per gli interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica, è opportuno prevedere soluzioni esteticamente ed igienicamente sostenibili per la raccolta "porta a porta" laddove praticata.

Il Piano Operativo prevede inoltre che, all'interno delle aree industriali-artigianali esistenti e in quelle di nuova realizzazione, si tenda a favorire e a sostenere la raccolta di rifiuti industriali, inerti da demolizione e rifiuti ingombranti in modo consortile attraverso la creazione di una o più aree di stoccaggio delle stesse. Particolare attenzione dovrà essere posta, per quelle aree non ancora raggiunte dal servizio di raccolta dei rifiuti urbani porta a porta, nella realizzazione delle isole ecologiche a servizio sia delle nuove attività turistiche che di quelle già presenti nel territorio comunale sia in termini di ubicazione che di grandezza e funzionalità.

Infine il Piano Operativo recepisce le direttive e le prescrizioni contenute all'interno del P.R.B., con particolare riferimento ai criteri di localizzazione degli impianti di rifiuti urbani e speciali contenuti piano stesso.

3.1.6. Energia

Problematiche relative alla risorsa: Fabbisogno energetico

Stato attuale della risorsa: al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale V.A.S. non si hanno a disposizione dati riferiti ai consumi energetici, siano essi pubblici e/o privati, riferiti

al Comune di Bientina. I dati riportati di seguito sono estrapolati dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana" del 2014, realizzato dalla Regione Toscana in collaborazione con ARPAT, ARRR, ARS, IRPET, LaMMA e dal "Rapporto annuale Efficienza energetica 2017" redatto dall'E.N.E.A.

Nel 2015 la domanda di energia elettrica in Italia è stata pari a 316,9 TWh tale richiesta è stata soddisfatta dalla produzione nazionale destinata ai consumi, per una quota di 85,4%, pari a 270,5 TWh e dalle importazioni extra-nazionali nette per il 14,6%, pari a 46,4 TWh. Nel 2015, come si evince dalla tabella riportata di seguito estratta dal "Rapporto annuale Efficienza energetica 2017" redatto dall'E.N.E.A., l'utilizzo delle fonti rinnovabili (bioenergie, idrica, eolica e fotovoltaica) nella produzione di energia elettrica si è ridotta del -10,5% rispetto al 2014, a causa delle condizioni climatiche non favorevoli, a fronte però di una crescita della produzione di energia elettrica da bioenergie, pari a 19,4 TWh e da fotovoltaico.

1 - Bilancio dell'energia elettrica (TWh), anni 2013 e 2014			
	2014	2015	Variazione 2015/2014
Produzione netta	269,1	272,4	1,2%
- idrica	59,6	46,5	-22,0%
- termoelettrica	167,1	182,9	9,4%
- geotermica	5,6	5,8	4,6%
- eolica	15,1	14,7	-2,5%
- fotovoltaica	21,8	22,6	3,4%
Destinata ai pompaggi	2,3	1,9	-18,0%
Produzione destinata al consumo	266,8	270,5	1,4%
Energia elettrica importata	46,7	50,8	8,8%
Energia elettrica esportata	3,0	4,5	47,5%
Richiesta	310,5	316,9	2,0%
Perdite di rete	19,5	19,7	1,4%

Fonte: TERNA

Figura: Bilancio della produzione di energia elettrica anni 2013 e 2014

L'andamento dei consumi energetici nei diversi settori nel periodo 1990-2015 ha modificato la struttura di consumo italiana. Il settore civile assorbe nel 2015 quasi il 40% degli impieghi finali contro il 29,0% del 1990, seguito dal settore trasporti, che con una quota di 32,1% rappresenta il secondo settore per importanza. Il settore industria, che nel 1990 costituiva il primo settore per consumo energetico con una quota di 30%, ha ridotto il contributo ai consumi finali fino a 20,7% nel 2015.

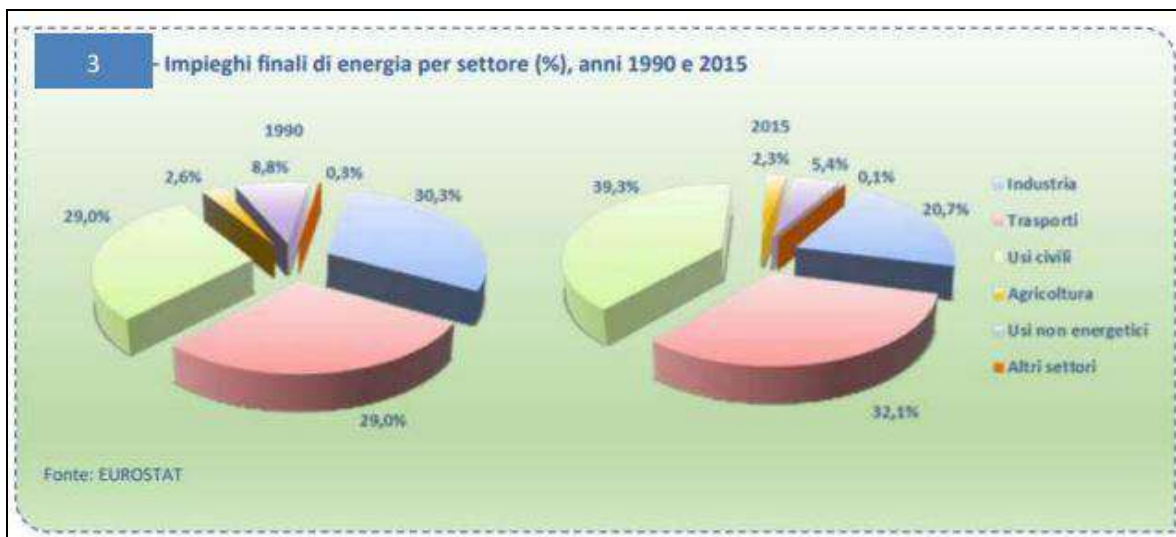


Figura: Raffronto andamento dei consumi elettrici anni 1990 e 2015

Per quanto concerne gli impieghi finali di energia nel settore residenziale a livello nazionale, nel 2015 il consumo energetico del settore residenziale è stato di 32,5 Mtep³; rispetto al 2014, tutte le fonti energetiche hanno registrato un aumento. Il gas naturale è la principale fonte energetica utilizzata negli edifici: nel 2015 ha soddisfatto oltre il 50% (52,3%) dei consumi energetici del settore, seguito dalla legna, 19,5% e dall'energia elettrica, 17,5%.

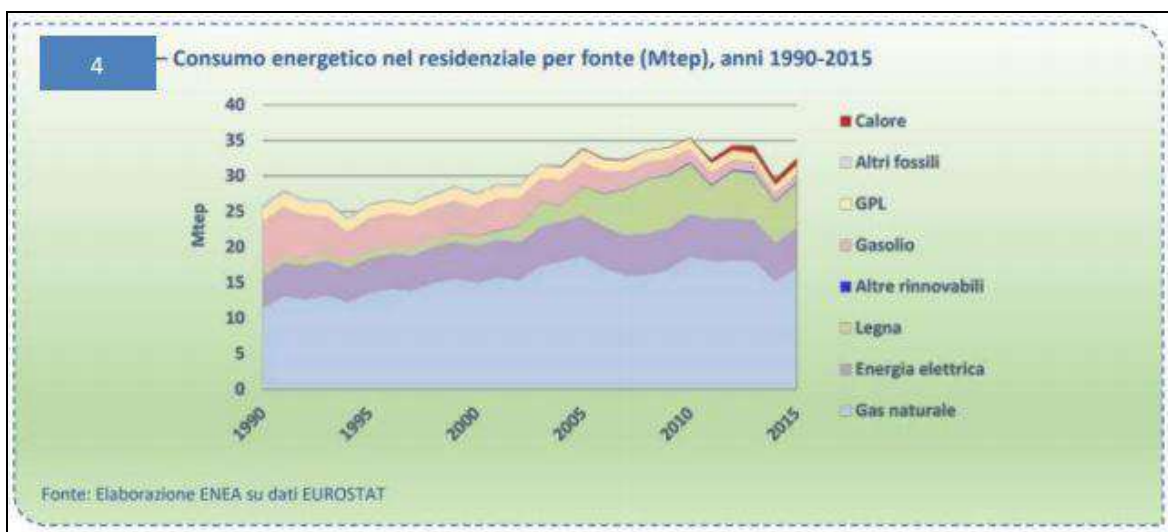


Figura: Raffronto consumi energetici settore residenziale dal 1990 al 2015

In Italia il consumo di energia per abitante è inferiore alla media, sia dei Paesi UE28 sia dei Paesi della Zona Euro, confermando quanto già emerso in precedenza per la domanda di energia. La Spagna evidenzia valori inferiori tra le principali economie europee e dal 2015 presenta un

³ La tonnellata equivalente di petrolio (tep) è un'unità di misura di energia. In pratica, è la quantità di energia sprigionata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. Il tep è utilizzato per rendere più semplice l'utilizzazione di grandi valori energetici. Quando si ragiona su consumi nazionali, l'unità di riferimento è il Mtep (Megatep), corrispondente 1 milione di tep.

andamento simile all'Italia.

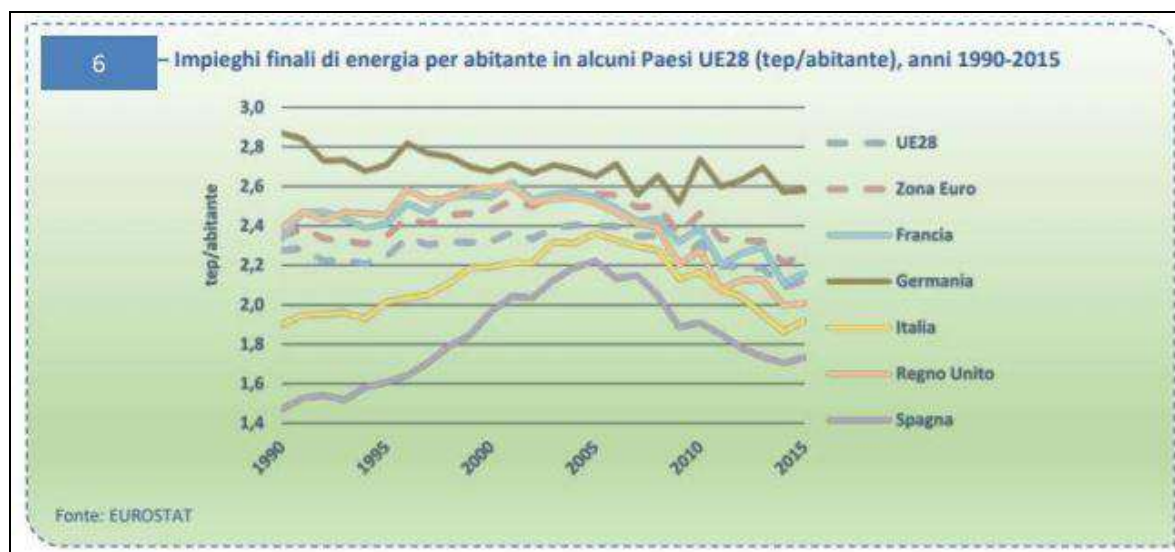


Figura: Consumo di energia per abitante dal 1990 al 2015

A livello regionale la dinamica dei consumi energetici è strettamente connessa all'andamento della produzione e dei consumi del sistema regionale. Dalla metà degli anni '90 il consumo di energia da parte della Regione Toscana ha seguito una dinamica più attenuata rispetto alle altre regioni del Centro Nord e alla media nazionale. Dal lato della produzione, l'energia elettrica prodotta a partire da fonti rinnovabili ha raggiunto una quota superiore a un terzo del totale dell'energia elettrica prodotta in regione, soprattutto per effetto dell'utilizzo dell'energia geotermica, di gran lunga la fonte rinnovabile più importante per il contesto regionale. Si intravede una riduzione dei consumi energetici del sistema Italia. Questo è sicuramente dovuto agli incentivi per l'efficienza messi in azione negli ultimi anni: detrazioni fiscali, certificati bianchi, bandi locali. C'è però una componente di contrazione dei consumi aleatoria perché dovuta alla crisi economica.

Nel sistema dei consumi non deve trarre in inganno la sostanziale stabilità dei consumi elettrici: non vi è dietro un problema sulle applicazioni elettriche ma bensì uno spostamento in atto da usi di combustibile/carburante ad usi elettrici. Per quanto riguarda il settore della produzione nel 2013 in Toscana la produzione da FER costituiva il 52% della produzione elettrica: negli ultimi anni vi è stata una crescita costante delle FER elettriche a seguito delle incentivazioni pubbliche, in primis il "conto energia" per il fotovoltaico ma anche tanti altri incentivi. La sola Regione Toscana ha contribuito con circa 50 milioni di euro fra il 2007 e il 2013 per gli interventi delle imprese e con 11 milioni in soli 2 anni (2008 e 2009) per gli interventi dei privati.

A livello comunale già il Piano Strutturale Intercomunale della Valdera, vigente anche per il territorio comunale di Bientina, incentiva le forme di risparmio energetico e l'uso di fonti di energia alternativa, puntando in particolare su l'uso di tecnologie a basso consumo energetico e a minor impatto ambientale individuando soluzioni tecniche di riduzione dei consumi energetici, come l'uso attivo e passivo di fonti d'energia rinnovabili.

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: si ritiene che l'impatto prodotto in

seguito all'attuazione anche parziale delle previsioni ipotizzate in sede di Piano Operativo possano avere sulla risorsa in esame possa essere di duplice aspetto:

- positivo – in quanto lo strumento della pianificazione urbanistica comunale si pone tra i propri obiettivi quello del risparmio energetico e del perseguimento di alti valori di efficienza energetica nella realizzazione di nuovi fabbricati, incentivando e favorendo l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- negativo - in quanto le nuove aree di trasformazioni determinano inevitabilmente un aumento del carico urbanistico che, nella fattispecie della presente risorsa ambientale, corrisponde ad un aumento del fabbisogno energetico legato alle nuove funzioni e destinazioni previste.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: il Piano Operativo, oltre ad imporre il rispetto delle vigenti norme di legge in fatto di risparmio energetico, definisce anche incentivi in termini di parametri edilizi e urbanistici finalizzati all'impiego di materiali che favoriscano il risparmio energetico sia nelle nuove costruzioni che negli interventi sul patrimonio edilizio esistente, in particolare in merito alle prescrizioni minime di efficienza energetica emanate nel recepimento della DIR 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, che prevede che entro il 2020 i nuovi edifici dovranno avere un consumo energetico "quasi zero".

In riferimento a ciò per i nuovi insediamenti e/o per modifiche della destinazione d'uso di insediamenti esistenti che possono potenzialmente comportare significativi incrementi dei consumi energetici il Piano Operativo prevede la possibilità di soddisfare il fabbisogno energetico facendo ricorso anche a fonti rinnovabili di energia o assimilate, e di provvedere alla realizzazione di ogni impianto, opera ed installazione utili alla conservazione, al risparmio e all'uso razionale dell'energia, sempre nel rispetto del contesto territoriale e paesaggistico dell'intorno. In particolare il P.O. prevede la possibilità di realizzare impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per l'autoconsumo, secondo quanto stabilito dalle vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali, che comunque dovrà avvenire preservando la qualità paesaggistica del territorio e dei centri urbani in particolare quelli di valore storico architettonico.

Il Piano Operativo inoltre, fa proprio il P.I.T./P.P.R. in merito alle aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra, ai sensi della L.R. n°11/2011, e prevede il rispetto di quanto contenuto all'interno degli:

- Allegato 1a "Norme comuni energie rinnovabili impianti di produzione di energia elettrica da biomasse – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio";
- Allegato 1b – "Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".

Inoltre al fine della riduzione dei consumi elettrici da parte della P.A. e non solo, il Piano Operativo prevede che lungo le strade pubbliche e/o private e nei parcheggi pubblici e/o privati sia utilizzato

un sistema di illuminazione alimentata da energia prodotta da fonti rinnovabili e/o a basso consumo energetico, LED, con il fascio di luce puntato verso il basso.

3.1.7. Salute Umana e Elettromagnetismo

Il fenomeno definito "inquinamento elettromagnetico" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali; con questo termine si intende, quindi, una forma anomala di inquinamento ambientale, in quanto non si ha una vera e propria "immissione" di sostanze nell'ambiente: gli agenti fisici implicati (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) sono presenti solo finché le sorgenti che li hanno generati rimangono accese e non danno luogo a processi di accumulo nell'ambiente.

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). Sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

- Inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), generati dagli apparati per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica o elettrodotti. Essi, denominati comunemente ELF, sono costituiti da linee elettriche ad altissima, alta, media e bassa tensione, da centrali di produzione e da stazioni e cabine di trasformazione dell'energia elettrica;
- Inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) generati dagli impianti per radio-telecomunicazione. Essi comprendono i sistemi per diffusione radio e televisiva, gli impianti per la telefonia cellulare o mobile o stazioni radio base, gli impianti di collegamento radiofonico, televisivo e per telefonia mobile e fissa (ponti radio) ed i radar.

Problematiche relativi alla risorsa: Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti A.T.

I campi elettromagnetici a bassa frequenza, comunemente denominati ELF (Extremely Low Frequency), vengono emessi a frequenze comprese fra 0 Hz e 3000 Hz. Le principali sorgenti artificiali di campi ELF sono i sistemi di trasmissione e distribuzione di energia elettrica (elettrodotti) costituiti da:

- Linee elettriche a differente grado di tensione (altissima, alta, media, bassa), nelle quali fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz;
- Sottostazioni e cabine di trasformazione elettrica, per trasferire l'energia elettrica tra linee elettriche a tensioni diverse.

Gli elettrodotti sono composti da linee elettriche e cabine di trasformazione elettrica che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (generalmente 50Hz nella rete elettrica). Le linee elettriche si dividono in 3 grandi classi:

- Alta tensione, di seguito A.T., (380kV, 220kV e 132kV): sono le sorgenti di campi

elettromagnetici a bassa frequenza di maggior interesse per l'esposizione della popolazione;

- Media tensione, di seguito M.T. (15kV);
- Bassa tensione, di seguito B.T., (380 V e 220 V): sono le linee che portano l'energia nei luoghi di vita e di lavoro.

Le cabine di trasformazione, nelle quali la tensione viene trasformata da alta a media, o da media a bassa, si dividono a loro volta in 3 tipologie:

- Stazioni di trasformazione (riduzione di tensione da 380kV e 220kV a 132kV);
- Cabine primarie di trasformazione (riduzione di tensione da 132kV a 15kV);
- Cabine secondarie di trasformazione MT/BT (riduzione di tensione da 15kV a 380V e a 220V)

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal sito internet dell'A.R.P.A.T. e del S.I.R.A. della Regione Toscana.

Il territorio comunale di Bientina è attraversato, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito, da quattro elettrodotti ad A.T. che lo attraversano prevalentemente nella parte Sud/Est del territorio comunale; nella fattispecie le suddette linee sono:

- Linea 380 kV Trifase Aerea - "Marginone - Acciaiole", Ente Gestore "TERNA Spa", che attraversa il territorio comunale in direzione Nord/Est-Sud/Ovest e che lambisce il lato Est del centro urbano di Bientina;
- Linea 132 kV Trifase Aerea - "Marginone - Livorno Marzocco", Ente Gestore "TERNA Spa", che corre quasi parallelo alla linea 380 kV Trifase Aerea - "Marginone - Acciaiole";
- Linea 132 kV Trifase Aerea - "Pontedera - S. Maria a Monte", Ente Gestore "ENEL Distribuzione - Direzione Territoriale Toscana e Umbria", che corre in direzione Est/Ovest nella parte Sud del territorio comunale quasi a ridosso del confine comunale con i Comuni di Calcinaia e Santa Maria a Monte;
- Linea 132 kV Trifase Aerea - "Cascina - Empoli", Ente Gestore "RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze", che corre quasi parallela alla linea 132 kV Trifase Aerea - "Pontedera - S. Maria a Monte".

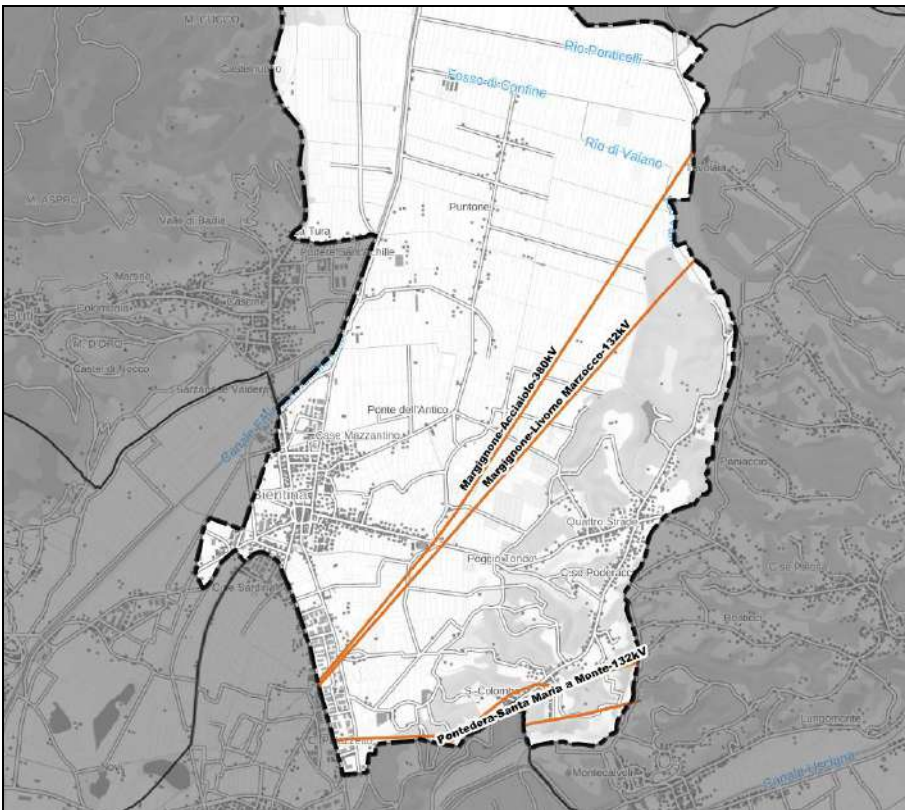


Figura: Inquadramento delle linee ad A.T. che interessano il Comune di Bientina

Per ognuna delle quattro linee ad A.T. sopraindicate sono state prese a riferimento come primo strumento utile per la pianificazione urbanistica comunale le relative Distanza di prima approssimazione, D.p.A., che variano a seconda delle caratteristiche dell'elettrodotto.

Durante lo svolgimento della prima fase post-avvio "Terna Rete Italia" ha inviato in risposta alla richiesta di contributi le misure delle D.p.A. necessarie come primo strumento per la pianificazione urbanistica comunale nel caso di potenziali interferenza con le linee ad A.T., dove:

- per “Distanza di prima approssimazione” si intende la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea tale da garantire che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di D.p.a. si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra;
- per “Fascia di rispetto” si intende lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di qualità”.

Nella tabella seguente si riportano quindi le Distanze di prima approssimazione che devono essere rispettate nella progettazione degli interventi di trasformazioni se ricadenti nelle immediate vicinanze di uno dei quattro elettrodotti ad A.T. di cui sopra.

Nome linea	Tensione nominale	n°	Tipo palificazione	Dpa Sx	Dpa Dx
------------	-------------------	----	--------------------	--------	--------

<i>Marginone - Acciaiolò</i>	<i>380 KW</i>	<i>326-327</i>	<i>DT</i>	<i>84</i>	<i>84</i>
<i>Marginone - Livorno Marzocco</i>	<i>132 KW</i>	<i>538</i>	<i>ST</i>	<i>27</i>	<i>27</i>
<i>Pontedera - S. Maria a Monte</i>	<i>132 KW</i>	<i>597</i>	<i>ST</i>	<i>28</i>	<i>28</i>
<i>Cascina - Empoli</i>	<i>132 KW</i>	<i>F15</i>	<i>ST</i>	<i>21</i>	<i>21</i>

Il Piano Operativo di Bientina fa proprie queste distanze, riportandole all'interno del Quadro Conoscitivo e all'interno delle N.T.A. e nella fattispecie all'interno dei "Vincoli di natura infrastrutturale, tecnologica e impiantistica".

Al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale non si riscontrano situazioni di potenziale criticità presenti nel territorio comunale fatta eccezione per le attività che si trovano nelle immediate vicinanze in particolare delle linee ad A.T. "Marginone - Acciaiolò", e "Marginone - Livorno Marzocco", che attraverso la zona produttiva e commerciale del Paleoalveo e lambiscono il centro abitato di Bientina all'altezza della Toscana Pallets.

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: complessivamente le scelte determinate dal Piano Operativo non provocano direttamente effetti significativi né in termini positivi, né in termini negativi sulla risorsa in oggetto, in quanto lo strumento di pianificazione territoriale non prevede direttamente nuovi elettrodotti ad A.T., in quanto le scelte urbanistiche determinate dal Piano Operativo tengono conto della situazione attuale determinata dai tracciati dell'elettrodotti presenti nel territorio comunale e dalla relative D.p.A.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: il Piano Operativo prevede che nel caso di interferenze tra le D.P.A., individuate in sede di P.O., e le nuove aree di trasformazione, gli interventi previsti siano localizzati al di fuori delle fasce di prima approssimazione, al fine azzerare l'esposizione all'inquinamento elettromagnetico qualsiasi sia la destinazione d'uso prevista per l'area.

Nel caso comunque di interventi di trasformazione e/o di riqualificazione degli assetti insediativi, per il quale è prevista la permanenze prolungata di persone in prossimità degli impianti ad A.T. esistenti, gli stessi devono essere subordinati ad una preventiva valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici a radiofrequenza o a bassa frequenza, al fine di ridurre le esposizioni al minimo livello possibile, compatibilmente con le esigenze di carattere tecnologico e comunque di evitare l'insorgere di incompatibilità elettromagnetiche, in conformità con i limiti di esposizione e gli obiettivi di qualità fissati dalla normativa di settore vigente.

Nella realizzazione degli interventi di trasformazione previsti in sede di Piano Operativo, in particolare quelli che sono interessati dalla presenza delle linee elettriche ad A.T., o comunque sono posti all'interno delle D.P.A. individuate sia in sede di P.O., dovranno quindi essere rispettate tutte le prescrizioni sia in termini di localizzazione che di realizzazione degli stessi interventi che saranno forniti in sede di presentazione dei rispettivi titoli abilitativi.

Per quanto riguarda invece la realizzazione di nuove linee elettriche ad Alta Tensione il Piano

Operativo prevede la preventiva verifica della possibilità di adozione di linee sotterranee a tutela della salute umana, delle visuali paesaggistiche e delle reti ecologiche funzionali.

Problematiche relativi alla risorsa: Inquinamento elettromagnetico – Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V. -

Come detto in precedenza altre fonti di inquinamento elettromagnetico sono individuate negli impianti per la telefonia mobile e negli impianti R.T.V. Nella fattispecie quest'ultimi, per le loro caratteristiche emissive e soprattutto per le potenze impiegate, costituiscono le fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza più critiche, se installati nei pressi di abitazioni o comunque di ambienti frequentati dalla popolazione. Gli impianti per la diffusione delle trasmissioni radiofoniche e televisive, sono normalmente collocati lontani dai centri abitati e posizionati, su dei rilievi che godono di una buona vista sull'area servita e sono costituiti da trasmettitori di grande potenza (10.000-100.000 Watt) che servono generalmente un'area molto vasta. Questi impianti spesso ricevono il segnale da amplificare tramite collegamenti in alta frequenza, effettuati con impianti molto direttivi e di piccola potenza (≤ 5 W), direttamente dagli studi di trasmissione. Sopra questi edifici, spesso collocati nei centri urbani, compaiono così antenne di foggia varia (generalmente parabole), che producono campi dello stesso tipo di quelli diffusi dai ripetitori, ma di intensità assai più contenuta e diretti in maniera da non incontrare ostacoli nel loro cammino.

Una delle caratteristiche principali degli impianti per radio-telecomunicazione, da cui dipende l'entità dei campi elettromagnetici generati, è infatti la potenza in ingresso al connettore d'antenna del sistema radiante, che si misura in Watt e relativi multipli e sottomultipli (di norma dai milliwatt - mW ai chilowatt - kW). Un'altra proprietà importante di tali apparati è il guadagno (espresso in dBi o dBm), che misura la capacità del sistema di concentrare la potenza elettromagnetica emessa in una determinata direzione. Il guadagno si esprime per confronto tra l'antenna considerata e un'antenna di riferimento, generalmente un'antenna isotropa (cioè che irradia in modo uguale in tutte le direzioni), ed in tal caso si esprime in dBi, oppure un dipolo a mezz'onda, in tal caso il guadagno si esprime in dBm. Di norma il guadagno si misura nella direzione di massimo irraggiamento.

Attualmente nel panorama delle radio-telecomunicazioni si sta assistendo ad una forte evoluzione tecnologica dei sistemi di diffusione dei segnali, con lo sviluppo di tecniche di trasmissione sempre più avanzate, di tipo digitale, che permettono un'offerta sempre più ampia e diversificata di servizi (multimediali e interattivi) agli utenti, dovendo trasmettere una grande mole di informazioni tra loro eterogenee e garantire al tempo stesso un'elevata efficienza dei servizi offerti. La rapida trasformazione, tuttora in essere, delle reti di radio-telecomunicazione ha riguardato sia le reti di telefonia mobile, con l'entrata sul mercato, in via di consolidamento, del sistema cellulare multimediale di terza generazione UMTS, sia la rete per la diffusione dei segnali radiotelevisivi, con la transizione dalla trasmissione analogica a quella digitale e quindi la comparsa dei primi sistemi di diffusione in tecnica digitale sonora (DAB: Digital Audio Broadcasting) e televisiva (DVB: Digital

Video Broadcasting).

Gli impianti per la telefonia cellulare sono, invece, composti da antenne, generalmente montate su pali installati nel terreno o fissati al tetto degli edifici e sono distribuiti sul territorio in base alla densità della popolazione. Una caratteristica fondamentale delle trasmissioni per telefonia cellulare, diversamente da quelle per la diffusione radiotelevisiva, è la bi-direzionalità delle comunicazioni che avvengono tra la rete delle stazioni radio base e i telefoni cellulari degli utenti. Nonostante le dimensioni, talvolta molto grandi, questi impianti irradiano potenze relativamente contenute che vanno da 500 a meno di 50 W, che cresce in rapporto al traffico telefonico; le antenne, infatti, dirigono la potenza impiegata soprattutto verso gli utenti lontani e in orizzontale con la conseguenza che nelle aree sotto le antenne non si trovano dunque mai livelli elevati di campo elettromagnetico.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal Piano territoriale per l'installazione di impianti di telecomunicazioni e assimilabili nel comune di Bientina: Aggiornamento 2019 approvato dal Comune di Bientina con la D.C.C. n°75/2019, dal sito internet dell'A.R.P.A.T.

Il Comune di Bientina ha approvato il Piano territoriale per l'installazione di impianti di telecomunicazioni e assimilabili nel comune di Bientina: Aggiornamento 2019 approvato dal Comune di Bientina con la D.C.C. n°75/2019 all'interno del quale è disciplinata l'installazione degli impianti di telecomunicazioni secondo criteri ben precisi; scopo del documento è quello di fornire al Comune un progetto di localizzazione per l'installazione di nuove Stazioni Radio Base (SRB), privilegiando i siti di proprietà Comunale, a completamento dei piani di copertura del territorio richiesti dagli enti gestori.

All'interno del territorio comunale sono presenti 8 impianti:

- 2 impianti gestore TIM

<i>Numero</i>	<i>Codice</i>	<i>Nome</i>	<i>Località</i>
1	PI6B	Quattro Strade	Loc. Quattro Strade, Via del Ghinghero 4
2	PI6A	Bientina centro	Piazza dei Portici, C/o Torre Civica

- 3 impianti gestore VODAFONE

<i>Numero</i>	<i>Codice</i>	<i>Nome</i>	<i>Località</i>
1	3RM04191	Buti SP	Loc. Caccialupi, Strada comunale della confina
2	3RM00760	Bientina Centro	Piazza dei Portici, C/o Torre Civica
3	3RM00015	Quattro Strade	Loc. Quattro Strade, Via del Ghinghero 4

- 2 impianti gestore WIND

<i>Numero</i>	<i>Codice</i>	<i>Nome</i>	<i>Località</i>
1	PI026	Bientina Strada per Vicopisano	Bientina Strada per Vicopisano
2	PI357	Bientina Centro	Piazza dei Portici, C/o Torre Civica

- 1 impianti gestore LINKEM

<i>Numero</i>	<i>Codice</i>	<i>Nome</i>	<i>Località</i>
1	PI0020A	Portici	Piazzetta dei Portici 5

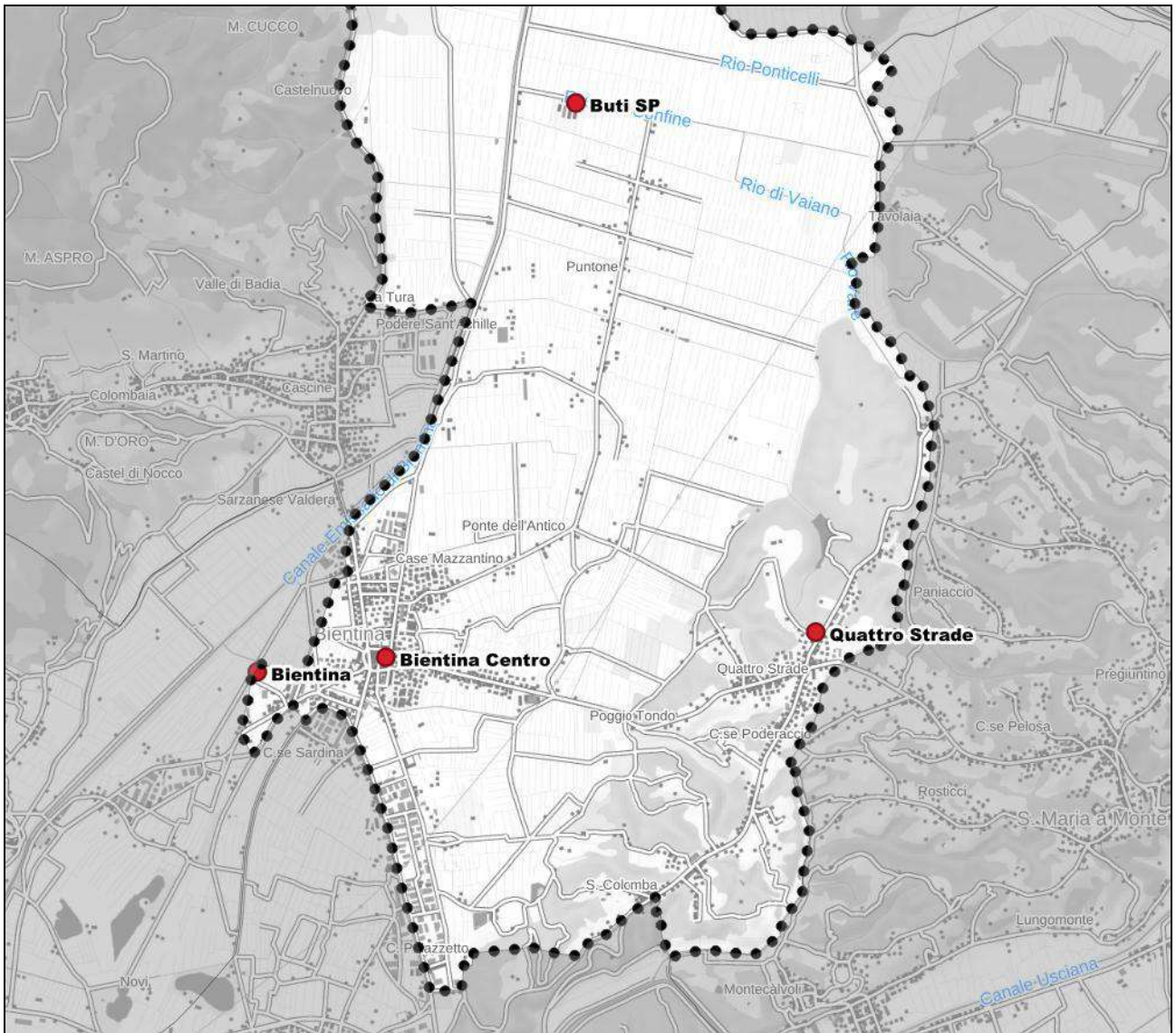


Figura: Localizzazione degli impianti SRB nel territorio comunale di Bientina

Da quanto si evince dal suddetto piano per l'anno 2019 solo il gestore WIND TRE ha individuato, per lo sviluppo della propria rete, una area di ricerca e la dismissione dell'impianto "PI357 BIENTINA CENTRO", riservandosi la possibilità di riconfigurare gli impianti attualmente attivi; di seguito si riporta un'estratto cartografico del Piano territoriale per l'installazione di impianti di telecomunicazioni e assimilabili nel comune di Bientina: Aggiornamento 2019 dal quale si evince il dettaglio del piano di sviluppo del gestore WID TRE e l'ipotesi avanzata.

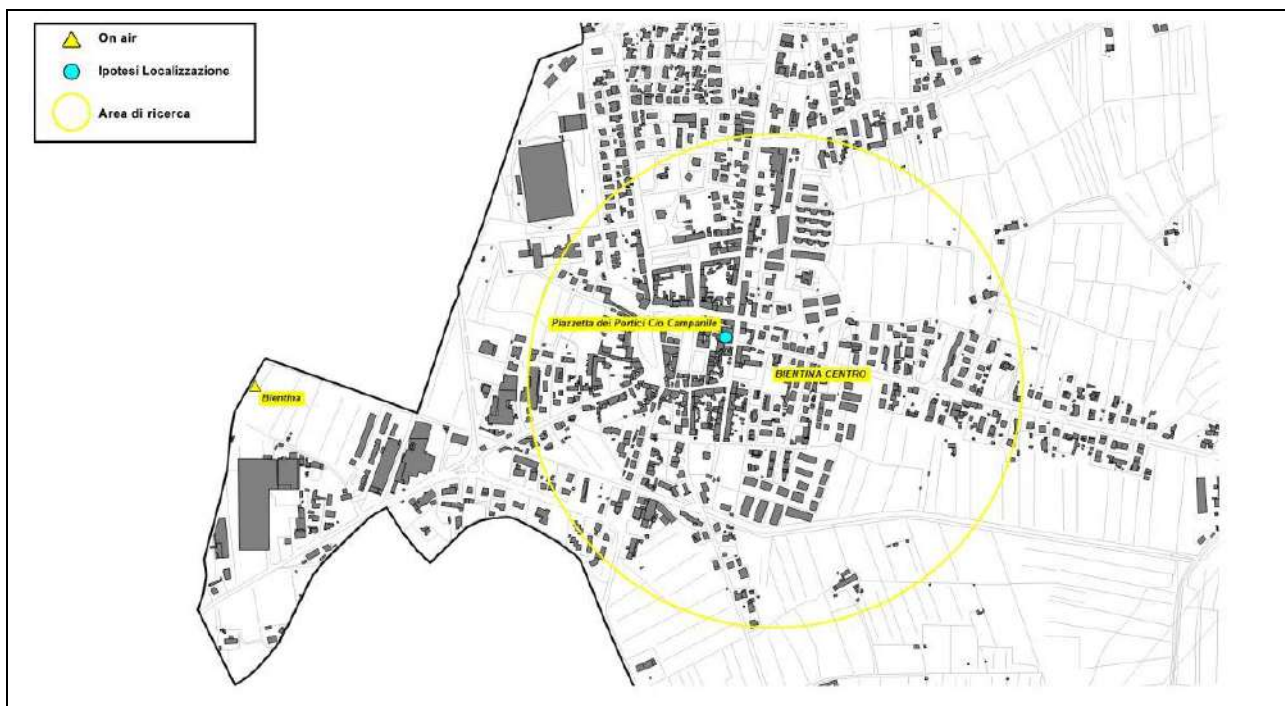


Figura: Dettaglio piano di sviluppo gestore WIND TRE

All'interno del territorio comunale di Bientina non sono presenti invece impianti R.T.V.

Possibili impatti sulla risorsa dalle scelte di piano: complessivamente le scelte determinate dal Piano Operativo non provocano direttamente effetti significativi né in termini positivi, né in termini negativi sulla risorsa in oggetto, in quanto lo strumento di pianificazione territoriale non prevede direttamente l'installazione di nuovi impianti per la telefonia mobile. Analogamente a quanto valutato per gli elettrodotti ad A.T. anche per quanto riguarda gli impianti S.R.B. e R.T.V. potrebbero verificarsi localmente effetti negativi, se non opportunamente valutati in sede di pianificazione attuativa, in riferimento ad alcune previsioni urbanistiche che sono localizzate nelle vicinanze impianti S.R.B. e R.T.V. esistenti.

Al contrario si prevede un impatto positivo per quanto riguarda gli effetti indiretti che il Piano Operativo può avere sulla risorsa in esame, in quanto l'introduzione di precisi criteri localizzativi, in alcuni casi anche in aggiunta rispetto a quelli presenti nel Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni radio Base per la telefonia mobile, potranno portare ad un abbassamento dei livelli di inquinamento elettromagnetico e ad un inserimento degli impianti di telefonia mobile in contesti più idonei.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: come previsto per le linee ad A.T., nel caso di interventi di trasformazione e/o di riqualificazione degli assetti insediativi per il quale è prevista la permanenze prolungata di persone in prossimità degli impianti S.R.B. e R.T.V. esistenti, gli stessi devono essere subordinati ad una preventiva valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici indotti da questi ultimi, al fine di ridurre le nuove esposizioni ai campi elettromagnetici a radiofrequenza al minimo livello possibile, compatibilmente con le esigenze di

carattere tecnologico.

Il Piano Operativo recepisce interamente all'interno del proprio corpus normativo e degli elaborati i criteri e i divieti riportati all'interno del Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni radio Base per la telefonia mobile, con particolare riferimento ai criteri localizzativi. In aggiunta a quanto previsto dal Piano settoriale, il Piano Operativo prevede ulteriori divieti localizzati:

- nelle aree adiacenti a scuole, case di cura, strutture di accoglienza sociale e sanitaria ed edifici pubblici per un raggio di almeno 200 mt.;
- edifici e beni di pregio storico architettonico, in un raggio di ml. 100 misurati a partire dal perimetro dell'edificio;
- infrastrutturazione ecologica;
- in adiacenza o in prossimità di aree con sistemazioni agrarie storiche e di filari alberati individuati quali sistemi di invarianza paesaggistico ambientale.

3.1.8. Vincoli paesaggistici e PIT - PP

L'analisi del PIT-PP viene effettuata seguendo tre linee di studio:

- La disciplina del PIT nei suoi caratteri generali;
- I vincoli paesaggistici definiti sia per norma che per decreto;
- La scheda di Ambito nella quale ricade il territorio di Bientina – Ambito n. 08 “Piana Livorno-Pisa-Pontedera”

La Regione Toscana, con l'approvazione della nuova Legge Regionale sul governo del territorio n°65/2014 e del nuovo P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico, approvato in data 27/03/2015 con D.C.R. n.37, ha cambiato il quadro di riferimento sia legislativo che pianificatorio territoriale a scala regionale; lo strumento regionale del P.I.T./P.P.R., infatti, confermando la filosofia già introdotta dal precedente P.I.T. di tenere unita la pianificazione del territorio (P.I.T.) con la tutela del paesaggio (P.P.R.), ha rielaborato complessivamente il precedente strumento di pianificazione territoriale. L'intero territorio regionale è stato suddiviso in 20 Ambiti di paesaggio, analizzati in altrettante Schede d'Ambito secondo le quattro componenti del patrimonio territoriale della Toscana.

Ogni Scheda d'Ambito, articolata in sei sezioni: 1. Profilo dell'ambito - 2. Descrizione interpretativa - 3. Invarianti strutturali - 4. Interpretazione di sintesi - 5. Indirizzi per le politiche – 6. Disciplina d'uso, analizza il territorio nel suo insieme e contestualizza il Patrimonio Territoriale Toscano, inteso come l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, e le Invarianti Strutturali che individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale al fine di assicurarne la permanenza.

Le quattro Invarianti Strutturali, che individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole

che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale regolano, sono così individuate:

- INVARIANTE I - "i caratteri idro-geomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici", che costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana: la forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è infatti all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali;
- INVARIANTE II - "i caratteri eco-sistemici del paesaggio", che costituiscono la struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani: questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco eco-mosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici;
- INVARIANTE III - "il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani", struttura dominante il paesaggio toscano risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità: questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città di alto valore artistico la cui differenziazione morfotipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idro-geomorfologici e rurali, solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici;
- INVARIANTE IV - "i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani", pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; l'alta qualità architettonica e urbanistica dell'architettura rurale; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio.

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono estrapolati dai documenti che compongono lo strumento della pianificazione territoriale regionale del P.I.T./P.P.R.

Il territorio del Comune di Bientina è ricompreso, insieme ai Comuni di Buti (PI), Calci (PI), Calcinaia (PI), Capannoli (PI), Capraia Isola (LI), Cascina (PI), Casciana Terme Lari (PI), Chianni (PI), Collesalveti (LI), Crespina Lorenzana (PI), Fauglia (PI), Lajatico (PI), Livorno (LI), Orciano Pisano (PI), Palaia (PI), Peccioli (PI), Pisa (PI), Ponsacco (PI), Pontedera (PI), Rosignano Marittimo (LI), San Giuliano Terme (PI), Santa Luce (PI), Terricciola (PI), Vecchiano (PI), Vicopisano (PI), all'interno della Scheda d'Ambito n. 08 "Piana Livorno-Pisa-Pontedera".

Come si può notare dalla moltitudine di Comuni che costituiscono l'ambito della suddetta scheda, il territorio in oggetto comprende una struttura paesaggistica complessa e articolata. La porzione settentrionale è segnata dalla presenza dei rilievi del Monte Pisano, che separano la pianura di Pisa da quella di Lucca e costituiscono un sistema paesistico di grande valore dal punto di vista dei valori naturalistici, storico-testimoniali, relativi al paesaggio agrario e agli assetti del sistema insediativo. Un ampio e articolato sistema collinare si estende prevalentemente sulla porzione

meridionale dell'ambito e definisce un territorio di mosaici agricoli diversificati che vedono l'alternanza di tessuti intensamente antropizzati, a prevalenza di colture legnose e collegati a un sistema insediativo storico denso e ramificato tipico delle aree improntate dalla diffusione della mezzadria, e di paesaggi cerealicoli a maglia rada. Ai piedi dell'arco collinare si dispiega la vasta pianura pisana, segnata dalla bonifica dell'ex Lago di Bientina, dalla presenza di un ricco reticolo idrografico naturale e artificiale.

Lungo i rilievi dei Monti Pisani gli elementi di interesse e di pregio sono ascrivibili in primo luogo ai paesaggi degli oliveti terrazzati di tipo tradizionale che si estendono con continuità nella fascia pedemontana e che rappresentano importanti valori percettivi, storico-testimoniali, di presidio idrogeologico e naturalistici in quanto nodi della rete regionale degli ecosistemi agropastorali. All'interno dell'arco collinare che occupa la porzione meridionale dell'ambito, le masse boscate dei Monti di Castellina e dei Monti Livornesi strutturano l'orizzonte paesistico nel quale sono chiaramente riconoscibili due sistemi:

- l'uno, che comprende i colli pisani di Palaia, Peccioli, Terricciola, Crespina, Fauglia, caratterizzato da mosaici agrari in gran parte originati dal paesaggio storico della mezzadria nei quali si alternano coltivi e bosco organizzati per lo più come tessuti a maglia fitta o mediofitta e ben equipaggiati dal punto di vista dell'infrastrutturazione rurale;
- l'altro è il sistema costituito dalla Collina dei bacini neo-quadernari ad argille dominanti, con versanti ripidi anche se brevi, e scarse opportunità di sviluppo di insediamenti e di sistemi agricoli complessi, e perciò contraddistinto dalla dominanza del seminativo nudo.

Scendendo dai rilievi collinari verso la pianura, il paesaggio si contraddistingue per un'agricoltura intensiva, un'elevata e diffusa urbanizzazione, la presenza strutturante di un sistema complesso di aree umide relittuali e di un ricco reticolo idrografico. Le componenti naturali della pianura hanno storicamente condizionato sia il sistema insediativo urbano sia i caratteri del territorio agricolo-rurale.

L'assetto urbano e viario, oggi massicciamente alterato da dinamiche di trasformazione recenti, si contraddistingue per un'articolazione complessa, riconducibile al ruolo dominante svolto da Pisa e di Livorno, al sistema policentrico lineare Pontedera-Cascina-Pisa con i centri storici di Cascina e Pontedera che conservano ancora la leggibilità dell'impianto romano, alla dimensione longitudinale predominante del corridoio infrastrutturale storico Firenze-Pisa. L'ambito è una composizione di strutture e paesaggi geologici diversi; comprende quindi un campione molto esteso dei sistemi morfogenetici della Toscana ed è quindi molto rappresentativo della diversità geo-strutturale e geomorfologica che è carattere saliente del paesaggio toscano. Il baricentro dell'ambito è rappresentato dalla piana di Pisa, pianura alluvionale in senso stretto, contenente le articolazioni classiche di questi ambienti. Una caratteristica specifica è l'alto tasso di aggradazione, cioè di deposizione di sedimenti e conseguente innalzamento della quota. L'area presenta notevoli valori geomorfologici e paesaggistici. Gran parte del territorio è tutelato grazie alla presenza di aree naturali protette di livello nazionale e locale che comprendono ambienti diversi, dai rilievi montani

alle paludi costiere. Le principali criticità dell'ambito si esprimono nelle aree di pianura e costiere; le pianure dell'Arno, del Serchio e dell'Era sono naturalmente esondabili; la loro condizione attuale è il risultato di un prolungato sforzo di adattamento alle esigenze dell'uomo, sforzo che non può mai essere dato per compiuto. L'ambito presenta inoltre risorse idriche piuttosto limitate. È quindi critica la tendenza ad impermeabilizzare aree di ricarica delle falde, come la Pianura pensile e il Margine. L'applicazione di metodi di valutazione della vulnerabilità intrinseca delle falde acquifere mette in evidenza aree a pericolosità da media ad elevata in presenza di litologie permeabili e bassa soggiacenza. Le aree collinari sono soggette alle criticità tipiche dei relativi sistemi morfogenetici, non particolarmente aggravate dalla scarsa densità insediativa ed agraria. In particolare, si rileva la presenza di significative superfici a calanchi e forme erosive correlate. Nei settori collinari, del margine, nei fondovalle e nella pianura pensile sono presenti siti estrattivi, in gran parte dismessi, che compromettono, se non recuperati, la continuità geomorfologica del territorio ed i suoi aspetti estetico/percettivi. Alcune cave, tuttavia, sono annoverate nell'elenco di siti estrattivi storici di materiali ornamentali, utilizzati all'occorrenza nel restauro di beni architettonici e culturali. Nel caso di cave in pianura, a contatto con la falda acquifera, le criticità coinvolgono anche la potenziale degradazione della medesima per inquinamento.

Per quanto concerne l'Invariante Strutturale II si rimanda a quanto riportato nel paragrafo precedente "Risorsa: Ambiente, natura e biodiversità".

Per quanto concerne l'Invariante Strutturale III "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani" la struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata prevalentemente dal morfotipo insediativo n. 1 "Morfotipo insediativo urbano policentrico delle grandi piane alluvionali", Articolazione territoriale 1.3. Tuttavia si riscontrano anche la presenza del:

- morfotipo n°3, articolazione territoriale 3.2 - La piana di Rosignano-Vada;
- morfotipo n°5, articolazione territoriale 5.2 – Le colline Pisanae, 5.3- La Val d'Era, 5.13- Le Cerbaie.

Si tratta del sistema insediativo di tipo prevalentemente pianiziale che si sviluppa nell'area terminale della Val d'Arno inferiore, caratterizzato dalla dominanza delle realtà urbane di Pisa e Livorno e fortemente condizionato dalla dimensione longitudinale del corridoio infrastrutturale storico Firenze-Pisa lungo il quale si è sviluppato il sistema policentrico lineare Pontedera-Cascina-Pisa. Alla base dei rilievi settentrionali è riconoscibile il Sistema a pettine delle testate di valle dei Monti Pisani, costituito dalla viabilità pedecollinare che aggira i monti pisani da Buti a San Giuliano, intercettando tutti i nuclei e i borghi rurali pedecollinari, che si sviluppano tra il pedemonte e l'area golenale dell'Arno, lungo una linea di risorgive. Da questa strada si snodano una serie di penetranti di risalita lungo le vallecole trasversali che ospitano i centri più interni di Buti, Vicopisano e Calci. A sud la piana alluvionale è delimitata dalle colline Pisane, sulle quali si posizionano i borghi storici di Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari, collocati sulle sommità di modesti rilievi collinari, circondati da un mosaico agrario misto con sistemazioni tradizionali e collegati tra loro da

una maglia poderale molto fitta. Il sistema collinare dialoga con il sistema pedecollinare che si sviluppa in basso attraverso una serie di penetranti che risalgono le pendici. Inoltrandosi verso sud, la maglia viaria si allarga e il sistema insediativo si dirada progressivamente. Il mosaico agrario collinare si semplifica, lasciando il posto al bosco e al tipico paesaggio delle crete volterrane, punteggiato da sporadici borghi fortificati (Orciano, Pastina, Pomaia, Pieve). Lungo la Valdera si sviluppa il Sistema reticolare delle colline della Val d'Era, costituito dalla strada di fondovalle principale di impianto storico, Statale della Valdera, che collega Lucca a Volterra lungo la valle omonima, e da un sistema a pettine di strade secondarie che dipartono verso i centri collinari di origine medievale affacciati sui due versanti. Fino alla fine dell'800, la struttura insediativa era organizzata in agglomerati urbani-collinari, costituiti da borghi e castelli, a testimonianza di divisioni amministrative di origine feudale come Peccioli, Chianni, Palaia e Lajatico. Solo alla fine dell'800 l'abbandono della conduzione mezzadrile e il parallelo sfruttamento meccanico di vaste aree agricole di pianura, ha portato ad un'inversione di tendenza, con una crescita degli insediamenti in pianura e lungo i percorsi vallivi e il contestuale abbandono delle zone collinari.

Infine, per quanto riguarda l'Invariante Strutturale IV "I caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani", il territorio rurale dell'ambito può essere suddiviso in tre grandi articolazioni interne:

- i rilievi dei Monti Pisani, che separano la pianura di Pisa da quella di Lucca e delimitano l'ambito sul confine settentrionale;
- un articolato sistema di colline costituito dalle propaggini meridionali delle Cerbaie, dalle Colline Pisane e dai complessi dei Monti di Castellina e dei Monti Livornesi;
- una vasta area pianeggiante nella quale si distinguono la pianura alluvionale del Serchio, dell'Arno e dei suoi affluenti, la pianura bonificata dell'ex Lago di Bientina, e la fascia costiera compresa nel Parco di Migliarino San Rossore e Massaciuccoli.

Nello specifico i Monti Pisani sono in parte occupati da pinete di pino marittimo e da boschi di transizione, in parte da oliveti terrazzati di tipo tradizionale che si estendono con continuità nella fascia pedemontana da Ripafratta a Caccialupi, a nord di Buti, e sono strettamente relazionati al sistema insediativo storico. Alla base dei rilievi si riscontra una struttura insediativa complessa composta da nuclei rurali e piccoli borghi sviluppatisi all'interno delle vallecole secondarie o sulla linea delle risorgive, da una rete di ville di origine medicea e granducale legate al sistema delle ville lucchesi, da pievi e altri edifici religiosi, da un sistema di opifici per la lavorazione dei prodotti agricoli localizzati lungo i corsi d'acqua. La parte collinare dell'ambito presenta una notevole articolazione paesistica; i colli pisani sono caratterizzati da una struttura paesistica simile, data dall'alternanza tra tessuto dei coltivi e bosco, che si insinua capillarmente e diffusamente al suo interno con frange, macchie, formazioni lineari. Il mosaico agrario è molto complesso e diversificato e comprende oliveti, seminativi arborati, vigneti, seminativi semplici e pioppete nei fondivalle. La maglia agraria è quasi ovunque fitta e frammentata mentre si allarga in corrispondenza degli impianti di vigneto specializzato che occupano prevalentemente le aree di

Margine. Il paesaggio rurale è intensamente antropizzato, con piccoli centri storici disposti in posizione di crinale, e numerosi nuclei minori e case sparse che occupano i supporti geomorfologici secondari. Spesso l'oliveto o altre colture legnose corredano il sistema insediativo storico. Laddove le morfologie collinari si addolciscono, in genere in corrispondenza delle formazioni di Bacino, il quadro paesistico muta radicalmente e prevalgono seminativi estensivi e prati, relazionati a un sistema insediativo rarefatto e organizzati in una maglia tradizionalmente medio-ampia, debolmente infrastrutturata dal punto di vista ecologico. Nelle aree di pianura si distinguono invece porzioni che presentano ancora ben leggibile una modalità di organizzazione dello spazio rurale che deriva dalla bonifica storica e parti in cui questa struttura è stata sensibilmente alterata dalle trasformazioni recenti.

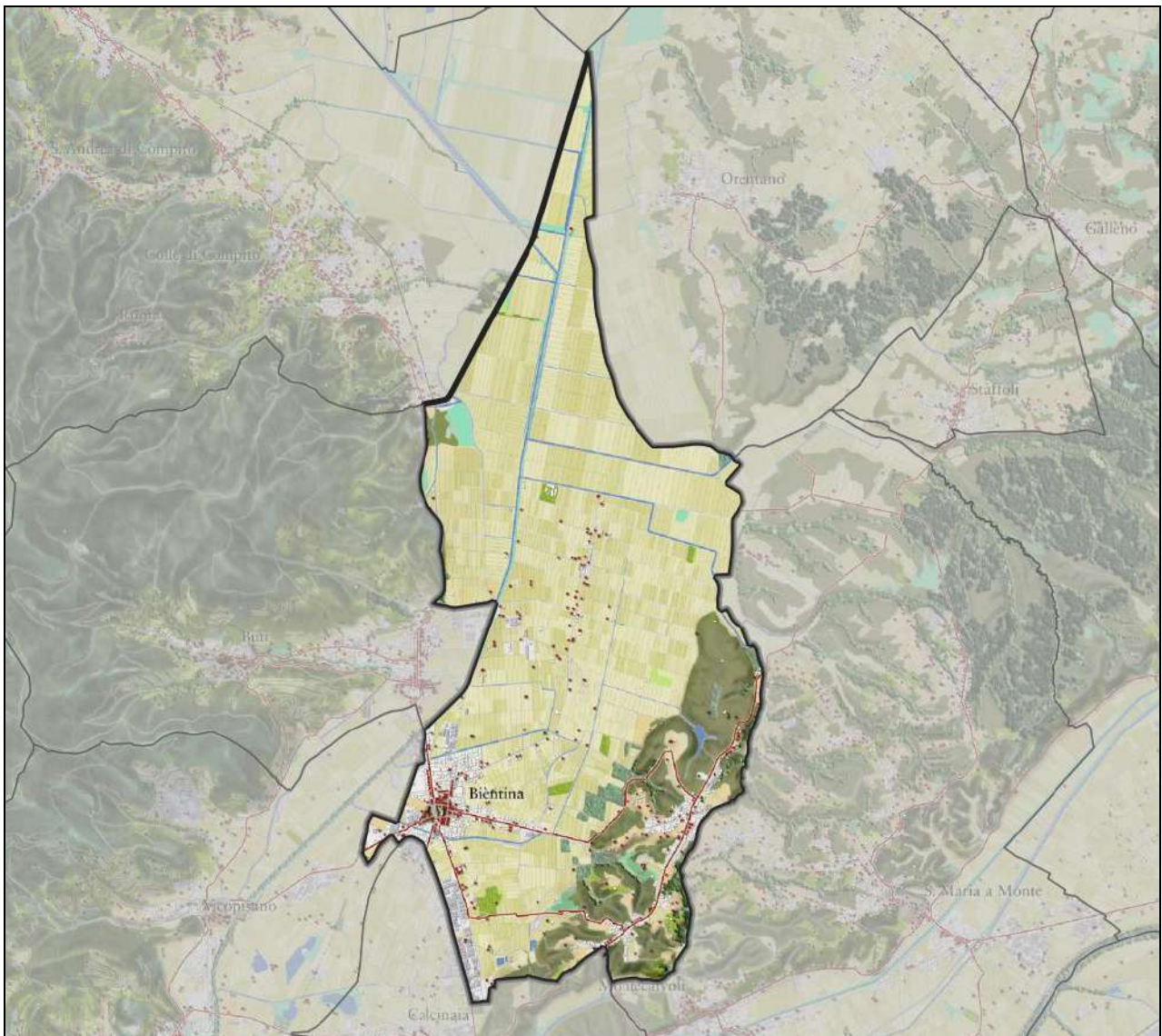


Figura: Estratto della Carta del Paesaggio del P.I.T./P.P.R. - fonte Geoscopio RT

Nella fattispecie del territorio comunale di Bientina, per quanto concerne l'Invariante Strutturale I, gli elementi che caratterizzano il paesaggio sono riconducibili alle seguenti formazioni:

- fondovalle e della pianura:

- DEU – depressioni umide: si tratta di vere e proprie oasi naturalistiche, la cui situazione idrogeologica è il presupposto del valore ecologico della loro esistenza come testimonianza dell'ambiente naturale delle pianure. È sistema in gran parte coperto da salvaguardie e integrato nella manutenzione dei sistemi di bonifica, essenzialmente stabile. Si tratta però di aree non drenanti, punto di arrivo terminale di acque superficiali e poco profonde, spesso provenienti da bacini molto vasti; questo rende le aree umide suscettibili all'inquinamento, che ha il potenziale di distruggerne il valore ecologico e paesaggistico;
- PBC - pianura bonificata per diversione e colmate: queste sono il risultato di un grande movimento storico, le pianure delle grandi bonifiche sono in se una testimonianza e un valore. La loro realizzazione ha creato un grande potenziale produttivo. In varie aree, le zone di bonifica contengono aree umide di valore naturalistico e paesaggistico, per le quali rappresentano una fascia di protezione;
- FON – fondovalle: queste sono strutture primarie del paesaggio, e in particolare della territorializzazione, in ragione della loro funzione comunicativa e della disposizione storica degli insediamenti. Il sistema fornisce elevate potenzialità produttive, agricole, e risorse idriche importanti;
- Margine:
 - MAR – margine: il suddetto sistema morfogenetico offre suoli con una tessitura sabbiosa, spesso ricchi di elementi grossolani, fortemente alterati, profondi. Le porzioni più superficiali possono mostrare tessiture limose, per la presenza di contributi eolici. Questi suoli tendono ad essere acidi e ad avere scarse riserve di nutrienti, ma i contributi eolici possono parzialmente compensare questo carattere. Il Margine è la materializzazione del rapporto geomorfologico tra rilievi e piano, quindi occupa una posizione particolare nel paesaggio. Da questa posizione nascono le sue funzioni, di raccordo idrologico, strutturale e paesaggistico tra pianura e rilievi. Il peso di questa funzione è molto grande in rapporto all'area effettivamente occupata. La condizione del Margine come terra scarsamente utilizzata, punteggiata da insediamenti importanti ma ben distanziati, è strutturale al paesaggio toscano, mentre la funzione di assorbimento dei deflussi e alimentazione delle falde acquifere utilizzati dagli abitanti di "piani" inferiori è pressoché universale. In tempi moderni, le aree di Margine sono considerate appetibili per l'insediamento e offrono superfici adatte alle colture di pregio, quando sostenute dalla tecnologia;
- collina:
 - CTvd - collina a versanti dolci sulle Unità Toscane: questo è uno dei principali supporti dei paesaggi rurali di maggiore valore, e quindi un punto di snodo fondamentale del paesaggio toscano. L'attitudine alle colture arboree di pregio è particolarmente elevata, ma fattori climatici limitano la viticoltura nelle aree più

interne o più elevate. La capacità di assorbire le piogge e contenere la produzione del deflusso superficiale è fondamentale nell'equilibrio dei bacini idrografici.

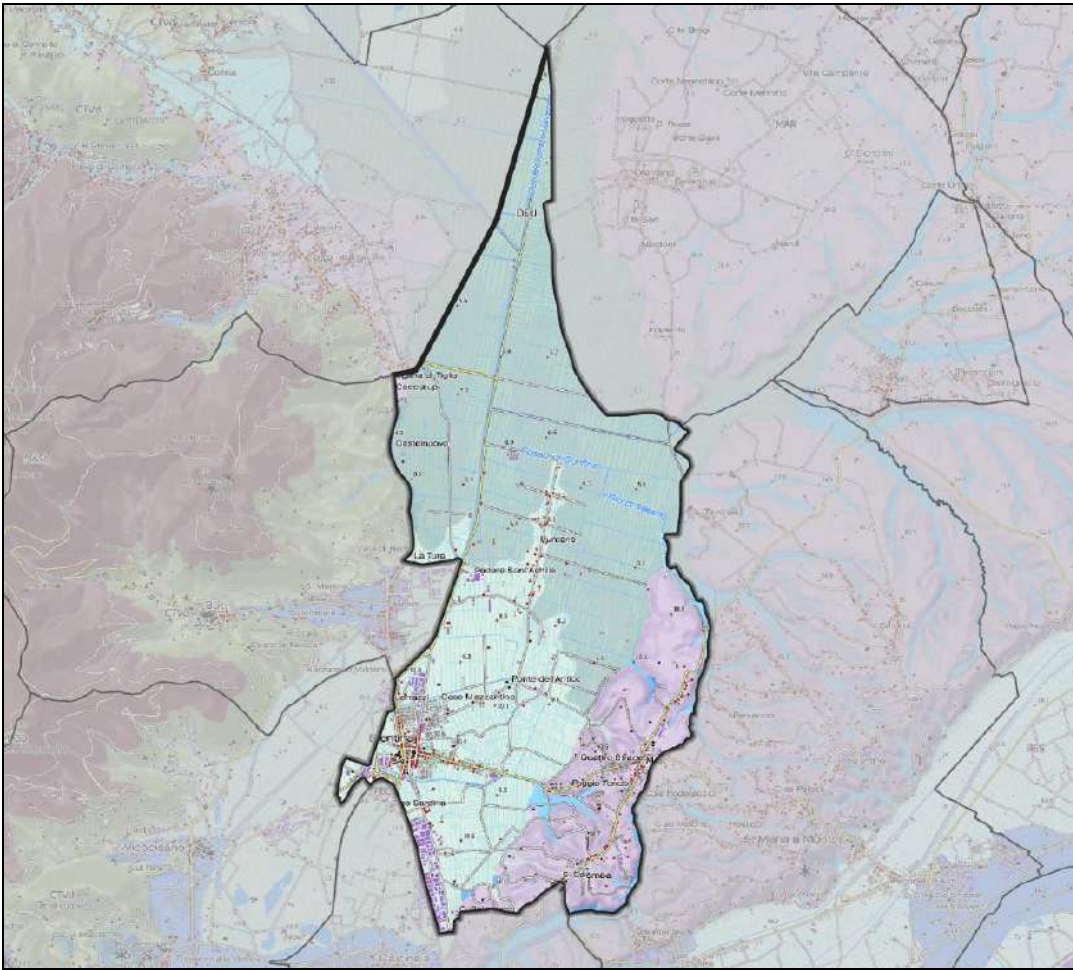


Figura: Estratto della Tavola "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", Invariante Strutturale I del P.I.T./P.P.R. relativo al territorio comunale di Bientina - Geoscopia R.T.

Per quanto riguarda l'Invariante Strutturale III "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", di cui di seguito si riporta un estratto cartografico, il territorio comunale di Bientina è caratterizzato dalla presenza del morfotipo insediativo n°5 – "Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare" articolazione "5.13 – Le Cerbaie". La lettura del sistema insediativo che caratterizza il territorio comunale di Bientina si completa attraverso l'identificazione dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee che individuano e classificano i tessuti urbani dei centri. Il Piano Operativo ha quindi individuato i seguenti morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee, caratterizzanti i diversi centri urbani del territorio comunale:

- **TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA; T.R.2.** - Tessuto ad isolati aperti e edifici residenziali isolati su lotto: il suddetto morfotipo identifica i tessuti a medio/alta densità, tipici delle espansioni degli anni '50-'70, organizzati in isolati aperti con cortina edilizia discontinua ed edifici isolati su lotto, circondati da spazi di pertinenza talvolta privati e recintati, talvolta semiprivati ed in relazione con la strada. Tali

- tessuti quando sono collocati in diretto contatto con i tessuti storici o con i tessuti ad isolati chiusi mantengo una discreta regolarità nella geometria degli isolati, con chiara gerarchizzazione dei tracciati viari e ritmo piuttosto costante di assi di attraversamento e percorsi di distribuzione interna. Se invece sono localizzati in aree periurbane i lotti residenziali isolati concorrono ad una perdita di uniformità e regolarità nell'urbanizzazione;
- TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA; T.R.4. - Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata: questo morfotipo identifica tessuti organizzati in lotti di grandi dimensioni con disegno omogeneo derivante da un progetto unitario, caratterizzato dalla ripetizione dello stesso tipo edilizio a blocchi, o da una composizione di tipi edilizi, isolato su lotto e arretrato dal fronte stradale. I blocchi residenziali sono sistemati conformemente al progetto su lotti di forme e geometrie pianificate;
 - TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA T.R.6. Tessuto a tipologie miste: il suddetto morfotipo identifica i tessuti a densità variabile, localizzati in aree urbane o periurbane, caratterizzati dalla compresenza di attività secondarie e terziarie, sia produttive, che commerciali, che direzionali, con attrezzature di interesse collettivo e quote di residenza. Il tessuto risulta frammentario e disomogeneo, con lotti di forma e dimensione disparata. Rispetto alla mixité dei tessuti storici dove il tessuto produttivo si inserisce nella struttura compatta degli isolati urbani, nelle urbanizzazioni contemporanee il tessuto misto, date le esigenze dimensionali e tipologiche delle strutture produttive (con ampie aree non edificate di servizio alle attività di produzione/commercio) e la loro bassa qualità architettonica, è caratterizzato dalla rottura di qualsiasi relazione compositiva fra tessuto produttivo e residenziale, con il risultato di un'urbanizzazione caotica e di un paesaggio urbano di bassa qualità;
 - TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA T.R.7. Tessuto sfrangiato di margine: questi sono tessuti insediativi a bassa densità con cui gli insediamenti si innescano disordinatamente nel territorio rurale, caratterizzati da una crescita incrementale per singoli lotti, prevalentemente localizzati e dipendenti da un asse viario preesistente sul quale sono strutturati percorsi a pettine di accesso dedicati, sovente inseriti nella trama agraria preesistente. La caratteristica saliente è la frammentarietà ed incompletezza di tali espansioni, tanto da non essere percepite come tessuti, ma come sfrangiamenti della città nel territorio aperto;
 - TESSUTI URBANI o EXTRAURBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA - Frange periurbane e città diffusa; T.R.8. - Tessuto lineare: il suddetto morfotipo identifica tessuti discontinui a bassa o media densità con lotti residenziali disposti lungo le diramazioni viarie a pettine, generati da un'arteria stradale di scorrimento o di distribuzione locale, terminando generalmente a cul de sac in attesa di nuove addizioni. Espansioni edilizie dovute prevalentemente ad una crescita incrementale per singoli lotti. I tessuti

lineari si sviluppano prevalentemente da aggregazioni insediative storiche attestate su percorsi fondativi di connessione tra centri urbani. In molti casi la matrice storica è riconoscibile, sia per la rilevanza di manufatti di valore architettonico, sia per il rapporto diretto tra edificio e strada. Negli sviluppi successivi anche se la matrice storica è ancora riconoscibile la tipologia edilizia prevalente è quella della casa isolata su lotto, con perdita del rapporto diretto con la strada, destinazione esclusivamente residenziale e sviluppo incrementale con duplicazione sui retri e saturazione degli spazi rimasti ineditati lungo il tracciato ordinatore;

- TESSUTI DELLA CITTA' PRODUTTIVA E SPECIALISTICA T.P.S.1. Tessuto a proliferazione produttiva lineare: il presente morfotipo individua un tessuto prevalentemente produttivo e/o commerciale con lotti di capannoni di grandi e medie dimensioni disposti lungo un'arteria stradale di scorrimento, in pianura, fondovalle e/o su riviera fluviale, su un solo lato dell'arteria o su entrambi, spesso d'ingresso ai centri abitati, caratterizzati da una crescita incrementale per singoli lotti. In alcuni casi i lotti edificati risultano radi e intervallati da aree libere, in altri la disposizione lungo strada dei capannoni ha generato un ispessimento ed un'iterazione del principio insediativo fino alla saturazione dei lotti. Talvolta sono presenti lotti residenziali isolati inglobati. Tessuti in netta discontinuità con il tessuto urbano circostante e con il territorio aperto;
- TESSUTI DELLA CITTA' PRODUTTIVA E SPECIALISTICA; T.P.S.2 - Tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali: rappresenta piattaforme di grandi dimensioni formate da tessuto produttivo, commerciale e direzionale discontinuo ad alta densità, con maglia strutturata secondo un reticolo geometrico di strade di accesso ai singoli lotti. In prevalenza interventi prevalentemente pianificati e giustapposti al contesto territoriale di riferimento. Talvolta si verifica la presenza di lotti residenziali isolati inglobati. Tessuti in netta discontinuità con il tessuto urbano e/o aperto circostante.

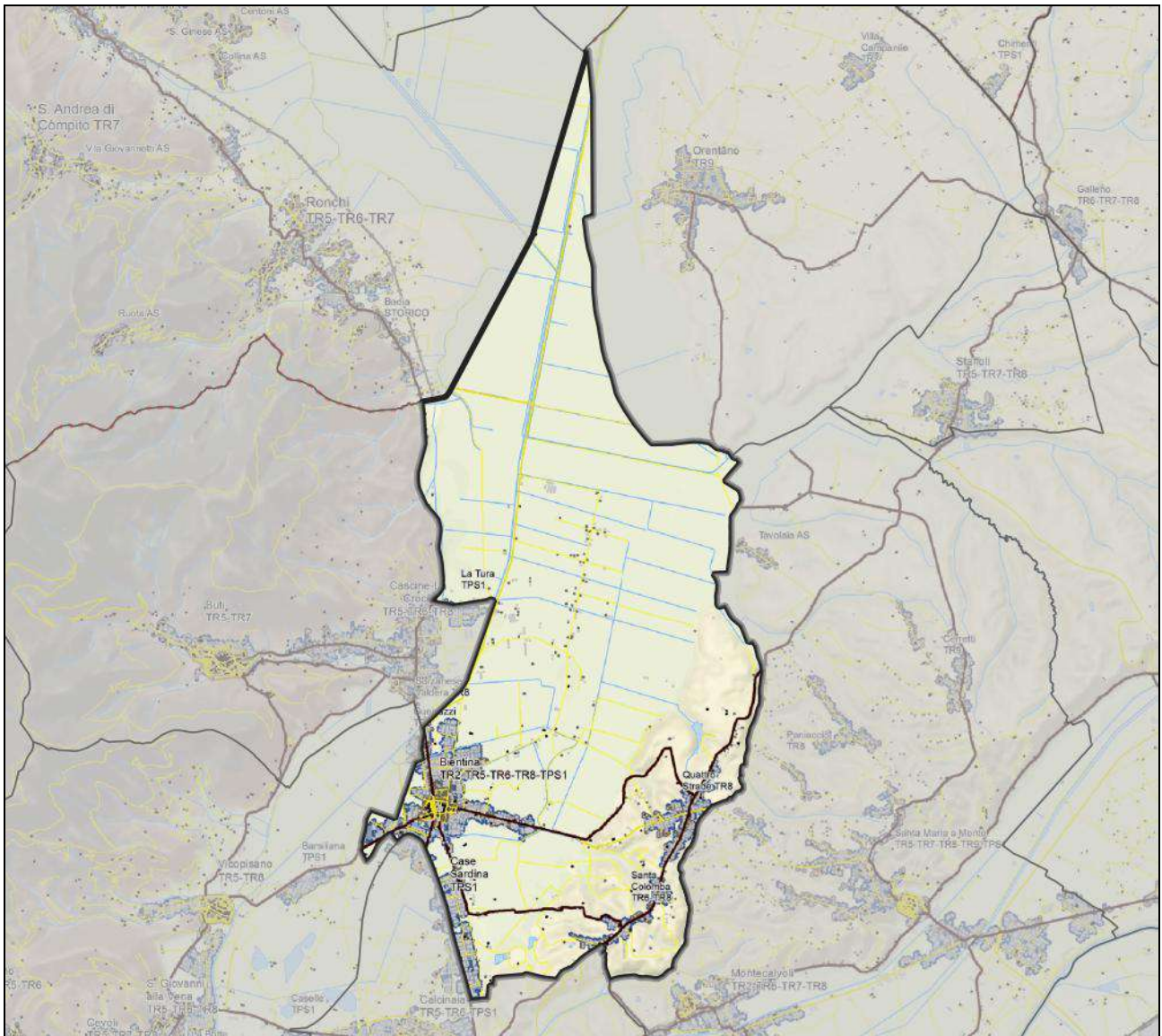


Figura: Estratto della Tavola "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", Invariante Strutturale III del P.I.T./P.P.R. relativa al territorio comunale di Bientina - Geoscopio R.T.

Per quanto concerne i caratteri dell'Invariante Strutturale IV il territorio comunale di Bientina è interessato dalla presenza dei seguenti morfotipi dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali:

- 6 – "Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle": questo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola e riaccorpamento fondiario, con forma variabile dei campi. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso, con poche siepi e altri elementi vegetazionali di corredo. Il morfotipo è spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio, frequentemente a carattere produttivo-industriale. Spesso il morfotipo è presente in ambiti periurbani e può contribuire, potenzialmente, al loro miglioramento paesaggistico, ambientale, sociale;

- 8 – “Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica”: il suddetto morfotipo è tipico di ambiti territoriali pianeggianti ed è solitamente associato a suoli composti da depositi alluvionali. Il paesaggio è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle grandi opere di bonifica idraulica avviate in varie parti della regione nella seconda metà del Settecento e portate a termine intorno agli anni cinquanta del Novecento. Tratti strutturanti il morfotipo sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata dalla presenza di case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali formato da canali, scoline, fossi e dall'insieme dei manufatti che ne assicurano l'efficienza, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui. La densità della maglia agraria e del tessuto colturale può essere molto variabile a seconda del territorio: si distinguono tessuti a maglia fitta costituiti da campi di forma rettangolare lunghi e stretti, con alberature e siepi sui lati lunghi e rete scolante gerarchizzata, e tessuti con campi di forma più irregolare, simili a mosaici agricoli, generalmente riconducibili a interventi di bonifica precedenti a quelli ottocenteschi. Il sistema insediativo può essere molto rado con densità basse e minima alterazione del suo assetto storico (come in Maremma), oppure più fitto e collegato anche a fenomeni di urbanizzazione diffusa (come in Valdichiana). Il grado di infrastrutturazione ecologica dipende dalla presenza, variabile a seconda dei contesti, di siepi e filari posti a corredo dei campi;
- 12 - "Morfotipo dell'olivicoltura": questo è caratterizzato dalla netta prevalenza di oliveti nel tessuto dei coltivi, raramente intervallati da piccoli vigneti o da appezzamenti a coltivazione promiscua. Copre generalmente versanti e sommità delle colline mentre, nei contesti montani, è presente solo sulle pendici delle dorsali secondarie, rimanendo i crinali e le zone con condizioni sfavorevoli (per acclività, altitudine, composizione del suolo) coperte dal bosco. A seconda del tipo di impianto, i paesaggi dell'olivicoltura si distinguono in:
 - olivicoltura tradizionale terrazzata, tipica dei suoli con pendenze superiori al 20-25%, caratterizzata dalla presenza di sistemazioni idraulico-agrarie, di piante molto vecchie, di una maglia agraria fitta e frammentata. Gli impianti terrazzati possono essere non praticabili con mezzi meccanici (pendenze dei suoli comprese tra 20 e 40%, altezza dei terrazzi di circa 1-2 mt., larghezza dei ripiani compresa tra 0,8 e 1,5 mt.), o viceversa praticabili, quando presentano ripiani raccordati di altezza e larghezza comprese rispettivamente tra 0,8 e 1,2 mt. e 2,5 e 4 mt.;
 - olivicoltura tradizionale non terrazzata (quando la pendenza del suolo non supera il 15%), in genere caratterizzata da condizioni che rendono possibile la meccanizzazione, da una densità di piante fino a 250/ha, disposizione eventualmente irregolare, età delle piante superiore ai 25-50 anni, forma a vaso conico o policonico dovuta alla potatura;
 - olivicoltura moderna intensiva, con densità degli alberi compresa tra 400 e 500 unità

per ettaro, età inferiore ai 25 anni, forma di allevamento a fusto unico. È tipica dei suoli poco pendenti (con acclività inferiori al 15%), di solito non terrazzati e per questo facilmente meccanizzabili.

- In contesti scarsamente trasformati la rete della viabilità minore è molto fitta e articolata, in condizioni di conservazione variabile. La relazione con l'insediamento è molto stretta e, nei contesti collinari, resta incardinata sulla regola di crinale che dispone i nuclei insediativi storici su poggi e sommità delle dorsali, che appaiono tipicamente circondati dagli oliveti. I versanti coltivati sono di frequente punteggiati di case sparse, in genere originariamente coloniche collegate alla viabilità di crinale da percorsi secondari. Nella gran parte dei contesti in cui è presente il morfotipo, il sistema insediativo appare strutturato dall'organizzazione impressa dalla mezzadria, ancora ben leggibile nella diffusione del sistema della fattoria appoderata che comprende una pluralità di manufatti edilizi tra loro assai diversificati per gerarchia, ruolo territoriale e funzione. Il livello di infrastrutturazione ecologica dipende dalla densità di siepi e altri elementi vegetazionali della maglia agraria e dalla presenza di superfici inerbite. Le condizioni di manutenzione degli oliveti possono essere molto variabili. Nelle zone in stato di abbandono la vegetazione spontanea e il bosco tendono a ricolonizzare il tessuto dei coltivi;
- 19 – "Morfotipo del mosaico colturale e boscato": il suddetto morfotipo è caratterizzato da una maglia paesaggistica fitta e frammentata nella quale il bosco, in forma di lingue, macchie e isole, si insinua capillarmente e diffusamente nel tessuto dei coltivi. Le colture presenti possono essere mosaici agrari complessi arborei ed erbacei dati dall'intersezione di oliveti, vigneti e seminativi, oppure prevalentemente seminativi semplici. Nei casi in cui è presente, la grande diversificazione e complessità negli usi del suolo si deve, oltre che agli aspetti morfologici, ai tipi di suolo: sulle sabbie prevalgono boschi e colture arboree mentre le argille ospitano generalmente le colture erbacee. La presenza diffusa e capillare del bosco deriva anche dalle dinamiche di abbandono colturale verificatesi negli ultimi sessant'anni che hanno visto una notevole espansione delle aree boscate sui coltivi abbandonati. Le frange boscate che si sono così create si insinuano nel tessuto agricolo conferendogli un aspetto frastagliato e diversificandolo sia sul piano percettivo che ecologico. Dal punto di vista insediativo il paesaggio è densamente e fittamente antropizzato e mostra, nella gran parte dei contesti, i tratti strutturanti impressi dalla mezzadria. Piccoli centri storici occupano spesso le posizioni di crinale, mentre numerosi nuclei minori e case sparse si trovano sui supporti geomorfologici secondari. Spesso l'oliveto o altre colture legnose corredano il sistema insediativo storico;
- 20 - "**Morfotipo** del mosaico colturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari": questo è caratterizzato dall'associazione di colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccola o media dimensione che configurano situazioni di mosaico agricolo. Conservano un'impronta tradizionale nella densità della maglia che è fitta o medio-fitta, mentre i coltivi storici possono essere stati sostituiti da colture moderne. Sopravvivono talvolta piccoli lembi di coltura promiscua in stato di manutenzione variabile, particolarmente

pregevoli per il loro ruolo di testimonianza storica. I tessuti interessati da questo morfotipo sono tra le tipologie di paesaggio agrario che caratterizzano gli ambiti periurbani, trovandosi spesso associati a insediamenti a carattere sparso e diffuso ramificati nel territorio rurale e ad aree di frangia. Il grado di diversificazione e infrastrutturazione ecologica è generalmente elevato e dipende dalla compresenza di diverse colture agricole inframmezzate da piccole estensioni boscate, da lingue di vegetazione riparia, da siepi e filari alberati che sottolineano la maglia

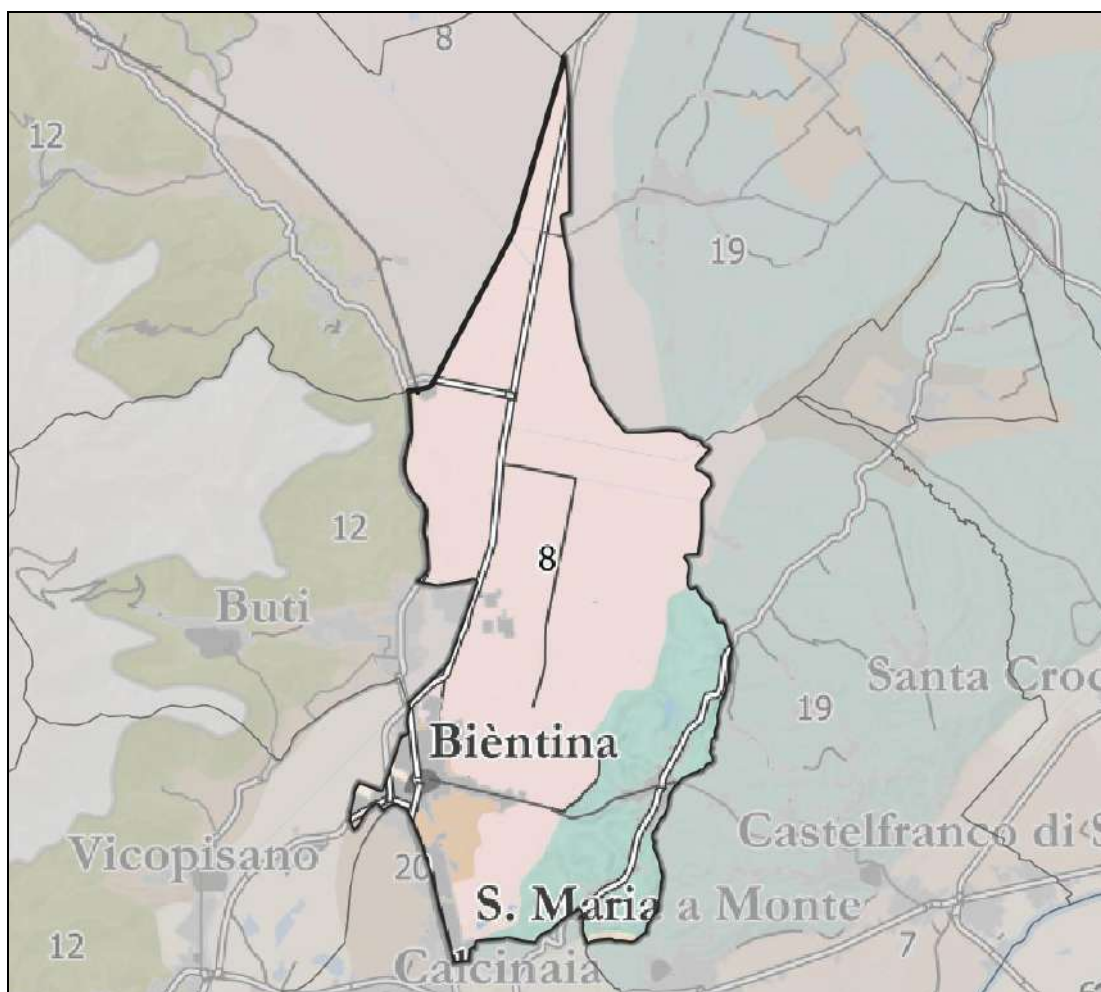


Figura: Estratto della Tavola "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali", Invariante Strutturale IV del P.I.T./P.P.R. relativa al territorio comunale di Bientina - Geoscopio R.T.

L'implementazione paesaggistica, P.P.R., del P.I.T., oltre a garantire un quadro di indirizzi, direttive e prescrizioni da dover rispettare nella pianificazione sia territoriale che urbanistica, fornisce un quadro anche relativamente all'assetto vincolistico, vincoli di carattere paesaggistico ex art.136 e ex art.142, che interessano l'intero territorio regionale. Nella fattispecie il territorio del Comune di Bientina è caratterizzato dalla presenza di soli vincoli paesaggistici ex art.142 del D.Lgs n°42/2004, di cui di seguito si riporta un estratto cartografico, che il P.I.T./P.P.R. ha ricompreso e riaggiornato in termini di direttive e prescrizioni; i suddetti vincoli paesaggistici sono:

- lett. b) Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di

battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi;

- lett. c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- lett. f) parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- lett. g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- lett. i) zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- lett. m) zone di interesse archeologico.

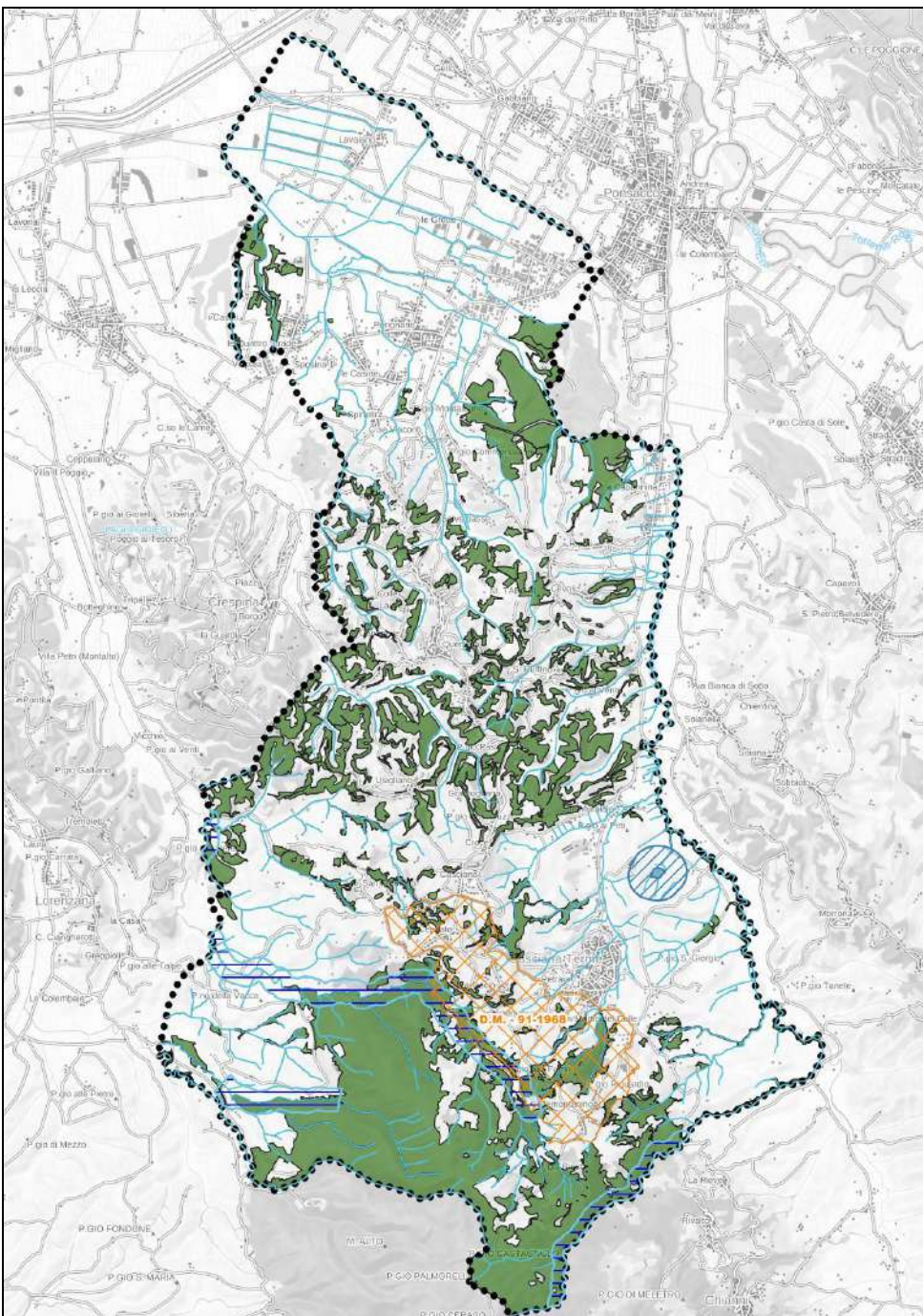


Figura: Inquadramento vincoli paesaggistici ex art.142 del D.Lgs 42/2004 all'interno del Comune di Bientina

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: in considerazione degli obiettivi e delle azioni riportate nel capitolo precedente, con particolare riferimento alla tutela e conservazione del patrimonio storico-architettonico e del patrimonio edilizio di pregio presente nel territorio comunale, salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali, tutela e la valorizzazione della struttura insediativa storica, si ritiene che l'impatto prodotto da quest'ultimi sulla risorsa in esame, possa essere positivo.

Tale valutazione tiene conto del fatto che il Piano Operativo, come previsto dalla "Disciplina di P.I.T./P.P.R." e dall'"Accordo tra il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e la Regione Toscana per lo svolgimento della conferenza paesaggistica nelle procedure di conformazione o di adeguamento degli strumenti della pianificazione" dovrà essere oggetto di conformazione al Piano Paesaggistico regionale, inteso come integrazione al P.I.T.; come previsto dal suddetto Accordo la conformazione alla parte paesaggistica del P.I.T., il P.P.R. appunto, prevede il perseguimento degli obiettivi, l'applicazione degli indirizzi per le politiche e delle direttive e il rispetto delle prescrizioni e delle prescrizioni d'uso previste dallo strumento di pianificazione territoriale regionale.

Previsione su come lo strumento urbanistico intende superare le criticità esistenti e quelle eventualmente prodotte dalle scelte dello stesso: il P.O. dovrà tener conto e indirizzare gli interventi di trasformazione secondo gli indirizzi per le politiche, la disciplina d'uso prevista dal P.I.T./P.P.R. e contenuta all'interno della Scheda d'Ambito n°08, nonché della direttive e delle prescrizioni contenute all'interno della disciplina dei beni paesaggistici, Allegato 8b del P.I.T./P.P.R. e all'interno della scheda del vincolo paesaggistico di cui all'art.136.

In particolare il Piano Operativo, anche nel rispetto sia di quanto prescritto dal P.S. vigente che degli obiettivi di qualità desunti dalla Disciplina d'uso riportata all'interno della Sezione 6 della Scheda d'Ambito n°08 del P.I.T./P.P.R., prevede di:

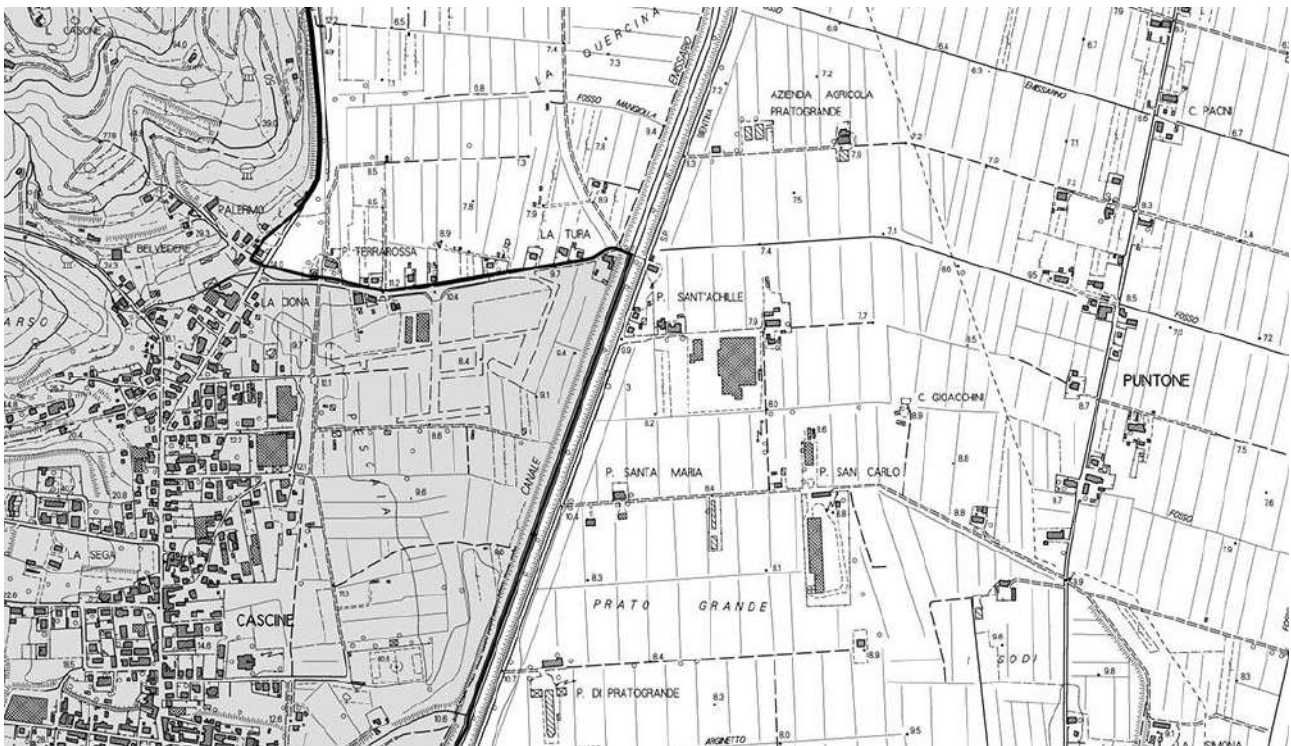
- ricostruire le relazioni territoriali tra i centri urbani e i sistemi agro-ambientali, preservando gli spazi agricoli residui e recuperando i livelli di permeabilità ecologica del territorio di pianura;
- assicurare che le nuove espansioni e i nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;
- evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale, definire e riqualificare i margini urbani attraverso interventi di riordino dei tessuti costruiti e della viabilità, di riorganizzazione degli spazi pubblici, di mitigazione degli aspetti di disomogeneità e di integrazione con il tessuto agricolo periurbano sia in termini visuali che fruitivi;
- evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale a opera di infrastrutture, volumi o attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo garantendo che i nuovi interventi infrastrutturali non creino un effetto barriera;
- riqualificare sia da un punto di vista paesaggistico che funzionale le piattaforme produttive e

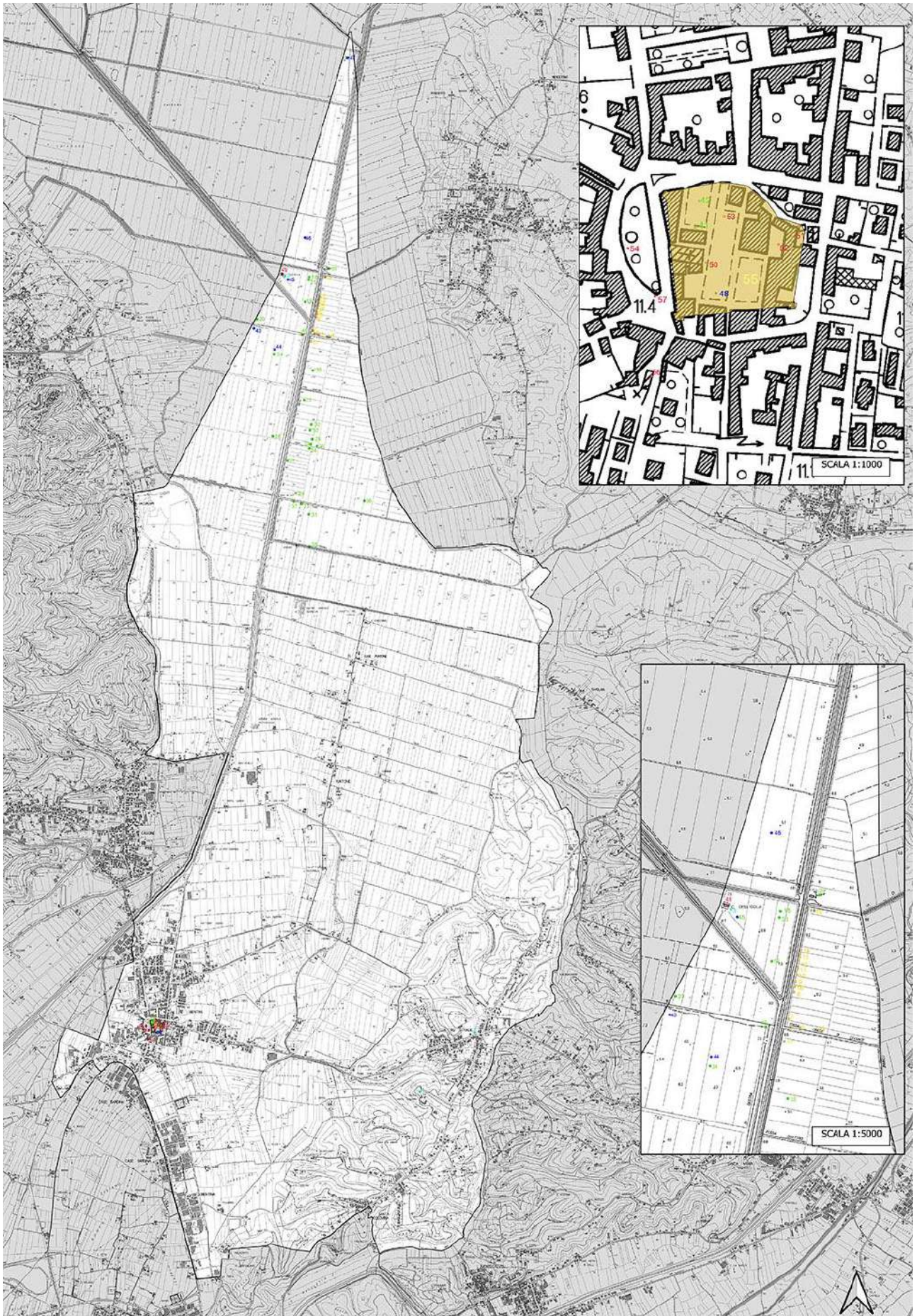
logistiche presenti, con particolare riferimento a quella di Prato Grande, assicurando la compatibilità dei nuovi interventi e promuovendo progetti di recupero e riuso delle strutture industriali dismesse, anche in visione di una riconversione in A.P.E.A.;

- preservare i valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali.

Si fa presente che per una corretta valutazione ambientale e paesaggistica degli interventi di trasformazione individuati dalle Schede Norme, il Piano Operativo riporta, all'interno del Documento D.T.02a e/o D.T.02b, le prescrizioni di carattere paesaggistico, desunte dagli elaborati del P.I.T./P.P.R., e ambientale, desunte dal presente Rapporto Ambientale V.A.S., che gli interventi di trasformazione devono rispettare come condizione alla trasformabilità dei luoghi.

Nell'ambito dei Beni Paesaggistici, oltre quanto definito dal PIT-PP, viene ricompresa anche l'analisi archeologica effettuata nell'ambito del PO adottato e riportata nella specifica Relazione (per la lettura completa della quale si rimanda all'elaborato di PO) e nell'Elaborato grafico di del quale di seguito vengono riportati alcuni stralci.





Dagli stralci sopra riportati appare evidente che le emergenze archeologiche sono individuate in

altre aree rispetto all'ambito di Pratogrande nel quale invece non sono registrate segnalazioni o elementi testimoniali di interesse.

3.1.9. Natura, Reti Ecologiche e Biodiversità

Problematiche relative alla risorsa: Siti Natura 2000, Aree Naturali Protette e Rete ecologica regionale

Stato attuale della risorsa: i dati riportati di seguito sono stati estrapolati dal P.I.T./P.P.R., con particolare riferimento all'Invariante Strutturale II "I caratteri eco-sistemici del paesaggio" e dal Piano di Gestione del SIC "Cerbaie", dalla Scheda Natura 2000 (Fonte MATTM) e dal Rapporto di ricerca scientifica di supporto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA) redatto a supporto del P.S.I. della Valdera.

Il territorio comunale di Bientina è interessato, come si può evincere dall'estratto cartografico riportato di seguito, dalla presenza di due Siti Natura 2000 - Zone Speciali di Conservazione (ZSC)- ex SIC Siti (per i quali è stata redatta specifica Valutazione di Incidenza Ambientale che costituisce l'Allegato al presente Rapporto Ambientale e alla quale si rimanda per informazioni più di dettaglio e per la specifica valutazione di sostenibilità):

- IT5120101 - "Ex alveo del Lago di Bientina", localizzata nella parte Nord del territorio comunale;
- IT5170003 - "Cerbaie", che corrisponde in gran parte alla zona collinare del territorio comunale posta nella parte Sud/Est.

Nello specifico il sito "IT5120101 - Ex alveo del Lago di Bientina" che occupa una porzione dell'antico Lago di Bientina, bonificato nel corso del Novecento è caratterizzato da pascoli a prato e aree agricole periodicamente sommersi, boschi igrofilo di carattere relittuale, prati umidi, cariceti, canneti, piccole zone umide e da una rete di canali di bonifica. Nello specifico la parte del sito ricadente all'interno del comune di Bientina è caratterizzata da tutti gli ambienti tipici delle zone umide che si ritrovano in altre porzioni del sito; particolarmente interessante è il settore posto in località Caccialupi all'interno della Riserva naturale regionale (ex provinciale) e denominata 'Bosco di Tanali', dove si ritrova un bosco igrofilo di estremo valore naturalistico.

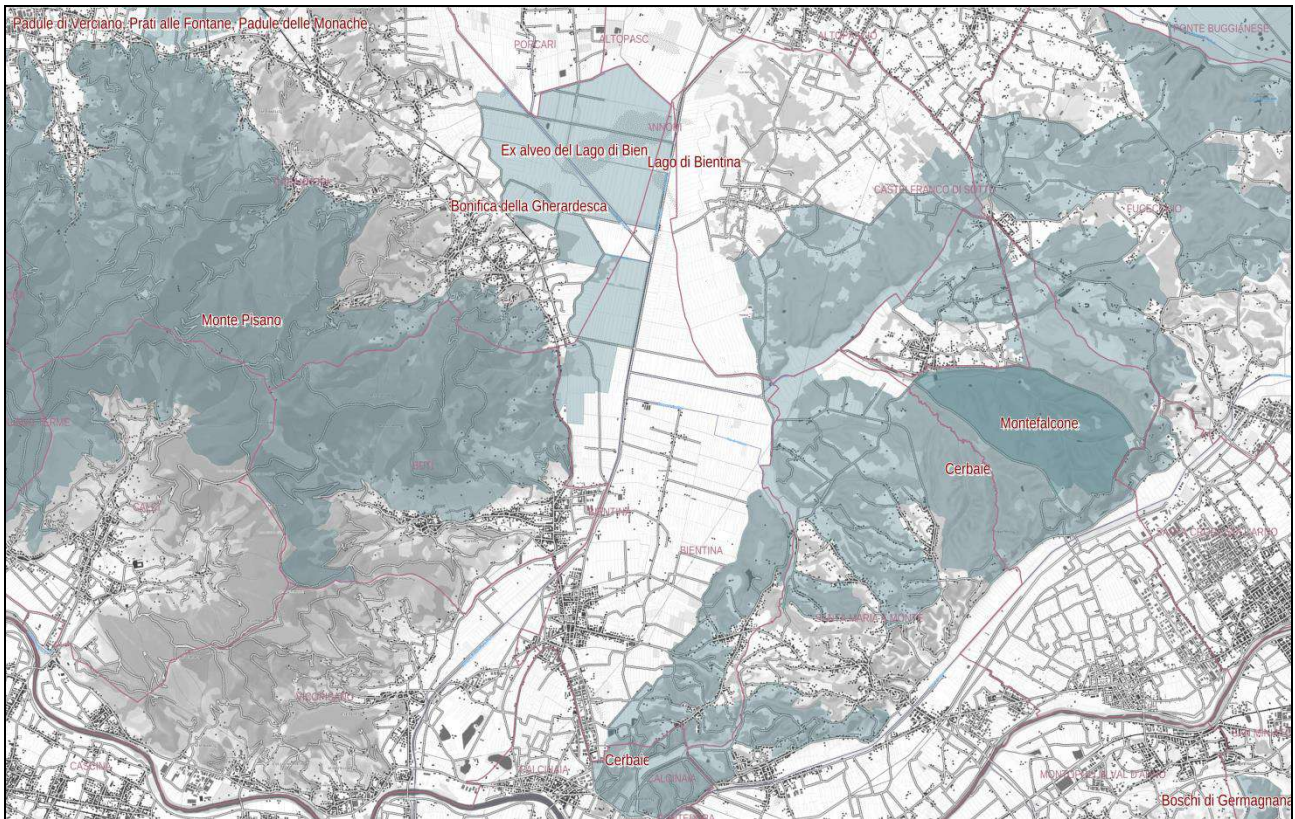


Figura: Inquadramento dei Siti Rete Natura 2000 all'interno del territorio comunale di Bientina - fonte Geoscopio R.T.

In linea generale i principali elementi di criticità interni al sito, estrapolati dalla Del. G.R. 644/2004 e Del. G.R. 1066/2014, sono riconducibili a:

- Ridotte dimensioni e isolamento dei nuclei relitti di bosco igrofilo;
- Inquinamento delle acque del Canale Emissario e del Canale Rogio;
- Presenza di attività agricole di tipo intensivo;
- Captazioni idriche estive per irrigazione delle colture;
- Presenza di specie alloctone di flora quali ad esempio *Amorpha fruticosa* o *Robinia pseudacacia*. In particolare quest'ultima tende a sostituirsi alla specie più tipiche dei boschi igrofili con una riduzione del loro valore naturalistico;
- Presenza di specie alloctone invasive di fauna (da segnalare gambero rosso, nutria, silvilago o minilepre e bengalino comune);
- Presenza di cinghiali che, in particolare nel periodo estivo, possono avere un impatto negativo sulla flora e sulla fauna presente nelle residue zone allagate dei due Bottacci di Tanali e della Visona;
- Fruizione turistica in aumento;
- Attività venatoria nella porzione nord-orientale del sito;
- Il pascolamento di animali domestici, che ha effetti positivi nei prati stagionalmente allagati, provoca una riduzione della rinnovazione di farnia nel bosco di Tanali;

- Diffusione dei canneti a danno dei magnocariceti e degli specchi d'acqua;
- Incendi nei magnocarioceti e nei canneti;
- Periodici interventi di ripulitura e ricalibratura della sezione idraulica nei canali di bonifica;
- Controllo della vegetazione nei canali di bonifica mediante utilizzo di diserbanti;
- Problemi di gestione legati alla presenza di aree demaniali affidate a diversi concessionari all'interno del sito;
- Presenza, nel settore nord-orientale del sito, di una vasta area militare destinata a lanci di paracadutisti.

Allo stesso modo i principali elementi di criticità esterni al sito, estratti anche questi dalla medesima Del. G.R. 644/2004 e Del. G.R. 1066/2014, sono riconducibili a:

- Presenza di aree a elevata antropizzazione con assi viari, centri abitati sparsi e attività agricole di tipo intensivo;
- Inquinamento delle acque;
- Gestione idraulica;
- Attività venatoria con appostamenti fissi ai confini del sito;
- Gestione dei chiari di caccia mediante incendi;
- Captazioni idriche lungo i corsi che si immettono nei due Bottacci di Tanali e della Visona per l'irrigazione di colture agricole e orti.

Per quanto concerne invece il Sito "IT5170003 - Cerbaie" questo è soggetto al Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) delle Cerbaie, approvato dal Consiglio provinciale con Delibera n. 9 del 20 gennaio 2014.

Le colline delle Cerbaie rappresentano, dal punto di vista naturalistico, un'area di eccezionale valore in Toscana, contenendo, in un territorio alquanto limitato, un complesso di habitat e specie, vegetali e animali, forse non paragonabile con qualsiasi altro luogo per numero e importanza. Questo considerando tanto più l'assoluta contiguità e promiscuità del paesaggio naturale con il tessuto antropico e urbanizzato dei dintorni. Il SIC Cerbaie si estende per 6.504,51 ha all'interno della porzione collinare dei territori comunali di Bientina, Calcinaia, Castelfranco di Sotto, Santa Croce sull'Arno e Santa Maria a Monte in Provincia di Pisa e Fucecchio in Provincia di Firenze. La percentuale di SIC per ogni Comune risulta così distribuita: Bientina 9%, Calcinaia 3%, Castelfranco di Sotto 30%, Santa Croce sull'Arno 6%, Santa Maria a Monte 23%, Fucecchio 29%. L'area è stata proposta quale pSIC alla Commissione Europea nel Giugno 1995, entrando nell'elenco dei siti con il Codice IT5170003. Con la DGR 644/04, è stato individuato il corrispondente SIR 63 Cerbaie ai sensi delle norme previste dalla LR 56/2000. Con la Decisione della Commissione Europea del 19 luglio 2006 che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea – 2006/613/CE, è stato infine ufficialmente istituito il SIC Cerbaie. Il SIC confina ad est con il SIC "Padule di Fucecchio", ad ovest e a nord, anche se non contiguamente, con i SIC "Ex-alveo del

Figura: Inquadramento Aree Naturali Protette all'interno del territorio comunale di Bientina - fonte Geoscopio R.T.

Oltre a questa due aree il territorio comunale è interessato dalla presenza, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito:

- del parco e riserva regionale "Bosco di Tanali" ubicata all'interno del Sito Natura 2000 " Ex alveo del Lago di Bientina" nella parte Nord/Ovest del territorio comunale a ridosso del confine comunale con i Comune di Buti e di Capannori;
- della zona umida riconosciute R.A.M.S.A.R. "AR_PI_LU01 - Ex-Lago e padule di Bientina", ubicata nella parte Nord del territorio comunale.

Nello specifico l'area del "Bosco di Tanali" è stata la prima Area Naturale Protetta d'Interesse Locale della Regione Toscana, istituita nel novembre 1995 con Delibera del Consiglio Comunale di Bientina, sui 22 ettari della cassa di colmata di Bosco Tanali; è stata estesa, nell'aprile del 1998, ai prati umidi ed alle aree coltivate circostanti al bosco, per un totale di circa 153 ettari. La gestione è svolta direttamente dall'Amministrazione Comunale di Bientina attraverso un Comitato di gestione ed una Consulta delle associazioni, le quali esprimono criteri e linee guida per gli interventi gestionali, educativi e di controllo. L'amministrazione ha stipulato convenzioni con Legambiente Valdera per quanto attiene la gestione della didattica ambientale e per i monitoraggi della flora e della fauna e una con la cooperativa sociale Il Melograno per i lavori di realizzazione e di manutenzione delle strutture per la visita. L'area racchiude in se una varietà di ambienti molto significativi per il Padule di Bientina, in essa si possono osservare: prati umidi periodicamente allagati, pagliereti, boschi umidi ad ontano nero, canneti e piccoli specchi d'acqua; ambienti importanti per la vita di molte specie di piante ed animali, oggi sempre più rarefatti e soggetti ad azioni di degrado. L'oasi del Bosco di Tanali, soprattutto dopo il recente ampliamento, presenta un mosaico dei biotopi vegetazionali delle zone umide. L'associazione vegetale più importante è il bosco igrofilo di ontano nero, una delle ultime foreste alluvionali dell'antico Padule di Bientina. Sul terreno talora inondato, l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), si unisce al pioppo bianco (*Populus alba*), alla farnia (*Quercus robur*), al sambuco (*Sambucus nigra*) e al salicone (*Salix cinerea*); quest'ultimo, nelle parti esterne del bosco, forma densi arbusteti. Nel sottobosco si osservano il piccolo *Galium palustre*, i fiori bianchi del *Peucedanum palustre* e la grande felce florida (*Osmunda regalis*), tutte piante oggi assai rare. Dove l'acqua permane più a lungo il bosco lascia il posto alle alte erbe palustri. Si trovano così le associazioni del:

- magnocariceto, costituito dai grossi ciuffi del sarellò (*Carex elata*) con le radici immerse nell'acqua, offre rifugio a erbe rare quali i campanellini maggiori (*Leucojum aestivum*) e la *Stachys palustris*;
- canneto palustre, molto denso e vitale, è dominato dalla cannuccia palustre (*Phragmites*

australis) e da piante lianose quali la dulcamara (*Solanum dulcamara*) il luppolo (*Humulus lupulus*) il vilucchio maggiore (*Calystegia sepium*).

Nelle raccolte d'acqua del chiaro e dei canali che attraversano l'oasi si trovano idrofite ormai molto rare quali l'erba scopina (*Hottonia plaustris*), l'erba vescica (*Utricularia australis*) e il morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*). Quando le pozze d'acqua si prosciugano, si formano prati umidi in cui si diffondono specie molto rare quali la *Ludwigia palustris*, (che tra l'altro è inserita nella lista rossa delle piante di Italia), e varie specie di giunchi (*Juncus articulatus*, *J. bulbosus* e *J. bufonius*). Da ricordare infine la presenza, sulle rive dei canali, della sagittaria (*Sagittaria sagittifolia*), specie ormai rarissima a livello nazionale.

Il P.I.T./P.P.R. individua come elementi dell'Invariante Strutturale II "I caratteri eco-sistemici del paesaggio", tutti quegli elementi strutturali intesi come:

"l'insieme dei componenti della struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani: questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco eco-mosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici; l'insieme di questi costituisce la rete ecologica regionale."

In particolare l'invariante è strutturata nei seguenti morfotipi ecosistemici:

- Ecosistemi forestali;
- Ecosistemi agropastorali (anche in mosaici con habitat primari montani) ;
- Ecosistemi palustri e ripariali;
- Ecosistemi costieri;
- Ecosistemi rupestri e calanchivi;
- Ecosistemi arbustivi e delle macchie.

Con riferimento al Comune di Bientina all'interno del territorio comunale sono ricompresi, come si evince dall'estratto cartografico riportato di seguito, i seguenti morfotipi ecosistemici:

- rete degli ecosistemi forestali:
 - nodo forestali secondario - questo morfotipo identifica due differenti tipologie di boschi: 1) le formazioni forestali di elevata idoneità aventi una superficie tra 100 e 1000 ettari; 2) parte dei complessi forestali maturi, ricadenti all'interno del patrimonio agricolo-forestale regionale o di aree protette, caratterizzati da estese formazioni termofile a gestione prevalentemente conservativa sebbene ancora non particolarmente ricchi di specie sensibili alla frammentazione. I nodi forestali secondari risultano solitamente immersi nella matrice forestale di medio valore che può quindi, in via potenziale, svolgere nei loro confronti un importante ruolo connettivo. Si tratta di aree con funzioni strategiche per il mantenimento della biodiversità forestale nelle zone boscate più termofile e a maggiore utilizzazione forestale della Toscana centro-meridionale, anche se con un ruolo secondario di sorgente di biodiversità alla scala regionale rispetto ai nodi primari;

- matrice forestale ad elevata connettività - questa tipologia rappresenta la categoria dominante in cui sono immersi i nodi primari e secondari ed è costituita soprattutto dai boschi di latifoglie termofile e di sclerofille, ciò in considerazione del loro maggiore sfruttamento antropico, e dai maggiori prelievi legnosi;
- corridoio ripariale - sono costituiti dai tratti di reticolo idrografico interessati dalla presenza di formazioni ripariali arboree maggiormente estese e continue lungo le aste fluviali principali e spesso con buoni livelli di idoneità per le specie focali. Comprendono anche i corridoi ripariali arbustivi ed erbacei costituiti da habitat igrofilo o dalle tipiche formazioni a gariga dei terrazzi alluvionali ghiaiosi, quali habitat di interesse regionale fortemente caratterizzanti le formazioni ripariali dei corsi d'acqua della Toscana centro meridionale. Questi rappresentano preferenziali vie di connessione ecologica; una funzione strategica soprattutto dove il corso d'acqua scorre all'interno di estese aree a elevata artificializzazione o nell'ambito di aree agricole intensive e povere di aree forestali;
- rete degli ecosistemi agropastorali:
 - nodo degli agrosistemi - questi comprendono varie tipologie ecosistemiche antropiche, seminaturali e naturali. Si tratta di aree di alto valore naturalistico e elemento "sorgente" per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti agricoli tradizionali, degli ambienti pascolivi e dei mosaici di praterie primarie e secondarie montane;
 - matrice agrosistemica di pianura - questo morfotipo caratterizza le pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di bonifica. Individuano aree agricole di minore idoneità, rispetto ai nodi, per le specie animali e vegetali più tipiche degli ecosistemi agropastorali. Aree caratterizzate da attività agricole più intensive ma comunque di buona caratterizzazione ecologica e in grado di svolgere una funzione di matrice di connessione tra i nodi. Presenza di importanti valori naturalistici soprattutto nel caso di pianure agricole con elevata densità del reticolo idrografico minore e delle aree umide;
 - matrice agrosistemica di pianura urbanizzata - pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi si trovano estremamente frammentati ad opera dell'urbanizzato e delle infrastrutture lineari. Questa svolge un complessivo ruolo di barriera ecologica alla scala regionale, soprattutto relativamente alla rete forestale, pur con elementi relittuali di elevato interesse naturalistico e con buona idoneità per alcune specie focali. Tale valore naturalistico è legato alla densa tessitura agraria tipica di tali aree, con locale elevata ricchezza di elementi vegetali lineari e puntuali, alla elevata

densità del reticolo idrografico minore e delle aree umide, naturali e artificiali, alla presenza di relittuali aree pascolive di pianura e di prati permanenti e regolarmente sfalciati;

- matrice agrosistema frammentato attivo - queste sono aree agricole, per lo più montane o alto collinari, con buona idoneità ambientale ed elevato valore naturalistico. Per le caratteristiche fisionomiche e strutturali e per la loro idoneità per le specie di interesse conservazionistico, gli agroecosistemi frammentati attivi entrano a far parte, assieme ai nodi, delle Aree agricole ad alto valore naturale;
- ecosistemi palustri e fluviali:
 - zone umide - queste comprendono le aree umide costiere, con lagune, steppe e salicornieti, gli stagni retrodunali salmastri o dulcacquicoli, le aree umide d'acqua dolce con laghi, specchi d'acqua, canneti, praterie umide e vegetazione flottante, le torbiere di pianura e le pozze isolate. Le aree umide e palustri presentano una distribuzione puntiforme e frammentata a dimostrazione dell'elevato condizionamento antropico e della loro attuale natura relittuale.

Per ognuno di questi il P.I.T./P.P.R. individua opportune indicazioni per le azioni che devono essere rispettate nella redazione degli strumenti della pianificazione territoriale e/o urbanistica, nella fattispecie il Piano Operativo di Bientina, e nella realizzazione degli interventi di trasformazione.

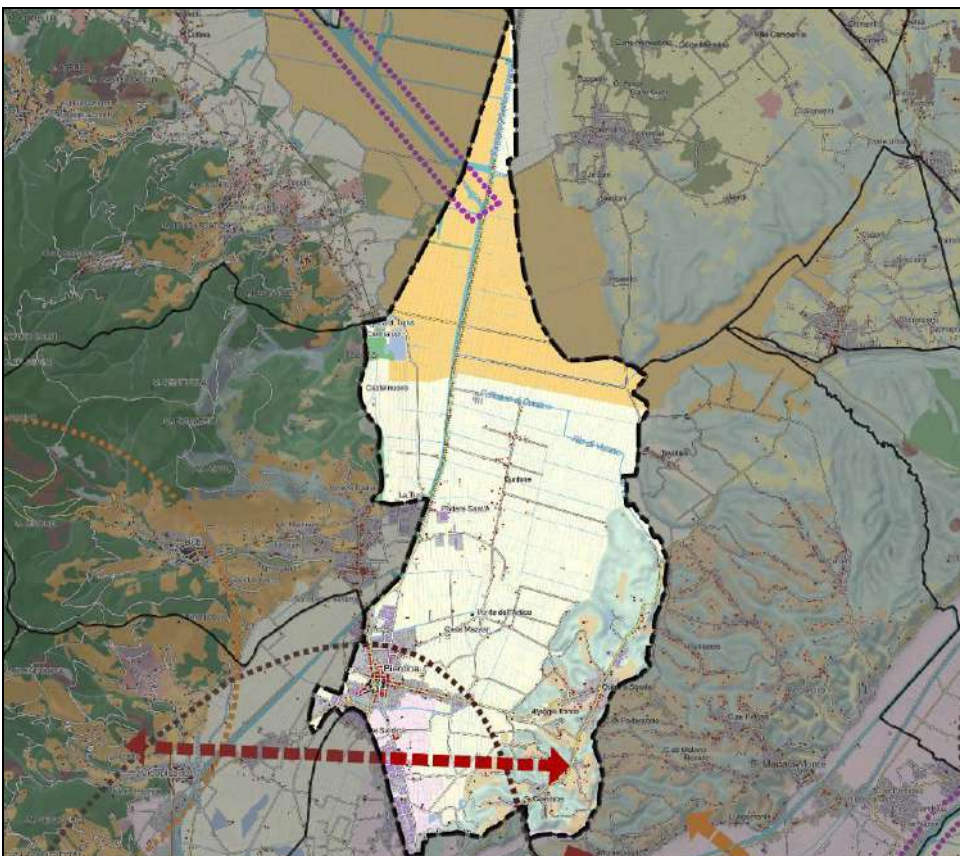


Figura: Estratto dell'Invariante Strutturale II del P.I.T./P.P.R. " I caratteri eco-sistemici del paesaggio" - fonte Geoscopio R.T.

Possibili impatti sulla risorsa prodotti dalle scelte di piano: in considerazione degli obiettivi e delle azioni riportate nel capitolo precedente, con particolare riferimento alla salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali e alla tutela delle aree naturali protette e dei siti di importanza comunitaria, si ritiene che l'impatto prodotto da quest'ultimi sulla risorsa in esame possa essere positivo.

Tale valutazione tiene conto del fatto che anche il Piano Operativo, come previsto dalla "Disciplina di P.I.T./P.P.R." e dall'"Accordo tra il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e la Regione Toscana per lo svolgimento della conferenza paesaggistica nelle procedure di conformazione o di adeguamento degli strumenti della pianificazione" sarà oggetto di conformazione al Piano Paesaggistico regionale, inteso come integrazione al P.I.T. il quale individua come Invariante Strutturale di tutto il territorio regionale "i caratteri eco-sistemici del paesaggio", intesi come componenti della struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani: questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco eco-mosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente di tipo forestale o agricolo, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.

Per una trattazione più completa relativamente alle potenziali incidenze dirette e/o indirette prodotte dalle scelte del nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale sui due Siti Rete Natura 2000, presenti all'interno del territorio comunale di Bientina si rimanda allo Studio di Incidenza redatto a supporto dello stesso strumento della pianificazione urbanistica.

Azioni di mitigazione proposte dal piano per il superamento delle criticità presenti/prodotte dalle azioni del piano: in considerazione di quanto sopra riportato il Piano Operativo di Bientina prevede, all'interno del proprio corpus normativo, anche in ottemperanza a quanto disposto e prescritto dal Piano Strutturale vigente e dal P.I.T./P.P.R., di:

- salvaguardare le risorse naturali della flora e della fauna tipiche della zona nel territorio aperto e delle aree boscate;
- mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi presenti nella parte collinare parzialmente degradati;
- tutelare quegli elementi di biodiversità presenti negli ambiti urbani;
- tutelare e valorizzare i corridoi ecologici come una infrastrutturazione necessaria al fine di garantire il mantenimento della biodiversità e delle dinamiche che la caratterizzano;
- mantenere e, laddove possibile, rafforzare le connessioni ecologiche con interventi di mantenimento, corretta gestione e implementazione del verde urbano e delle sistemazioni agrarie tradizionali;
- salvaguardare la qualità fisico-chimica dei corpi fluidi quando corrispondente agli standard ambientali della qualità idonea alla vita dei pesci;
- salvaguardare le sistemazioni planoaltimetriche del terreno;
- ridurre i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza

fluviale;

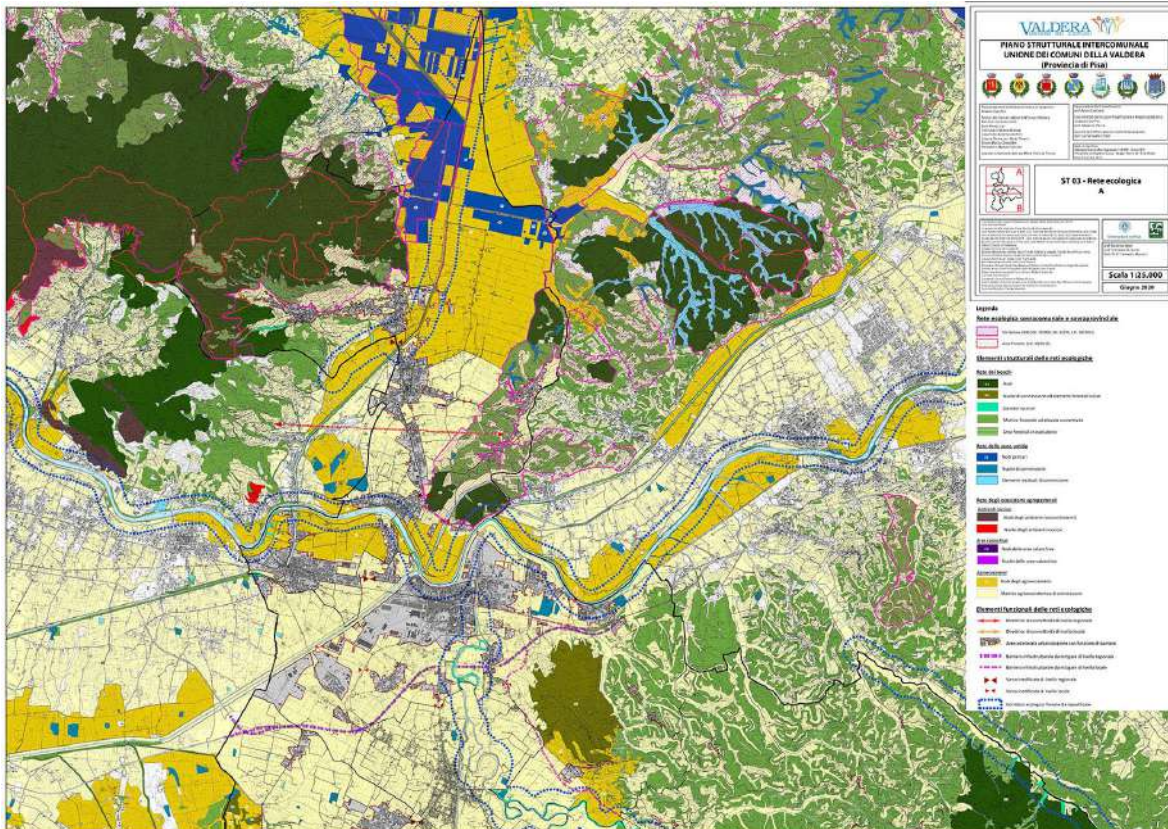
- salvaguardare le formazioni arboree dei corridoi ripariali presenti nel territorio comunale;
- mantenere e migliorare la permeabilità ecologica e le dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali;
- mantenere delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante, laddove presenti, e della tessitura agraria, anche nell'ottica di riduzione dei fenomeni franosi dovuti all'abbandono delle colture;
- mantenere in essere il reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali;
- mantenere le relittuali zone umide e boschive planiziali interne alla matrice agricola e miglioramento dei loro livelli di qualità ecosistemica e di connessione ecologica;
- ridurre i processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato residenziale e industriale/commerciale, e delle infrastrutture lineari evitando la saldatura delle aree urbanizzate, conservando i varchi inedificati, e mantenendo la superficie delle aree agricole e la loro continuità.
- mantenere gli elementi di connessione tra le aree agricole di pianura e tra queste e il paesaggio collinare circostante, con particolare riferimento alle Diretrici di connettività da riqualificare/ricostituire.

Le N.T.A. del P.O. inoltre recepiscono sia quanto contenuto all'interno del Piano di Gestione delle "Cerbaie", e in particolare nel Quadro di gestione e nel Quadro Valutativo per quanto riguarda le Misure di conservazione da attuare all'interno della stessa area, che quanto contenuto all'interno disciplina del P.I.T./P.P.R. e riferito ai morfotipi ecosistemici all'Invariante Strutturale II.

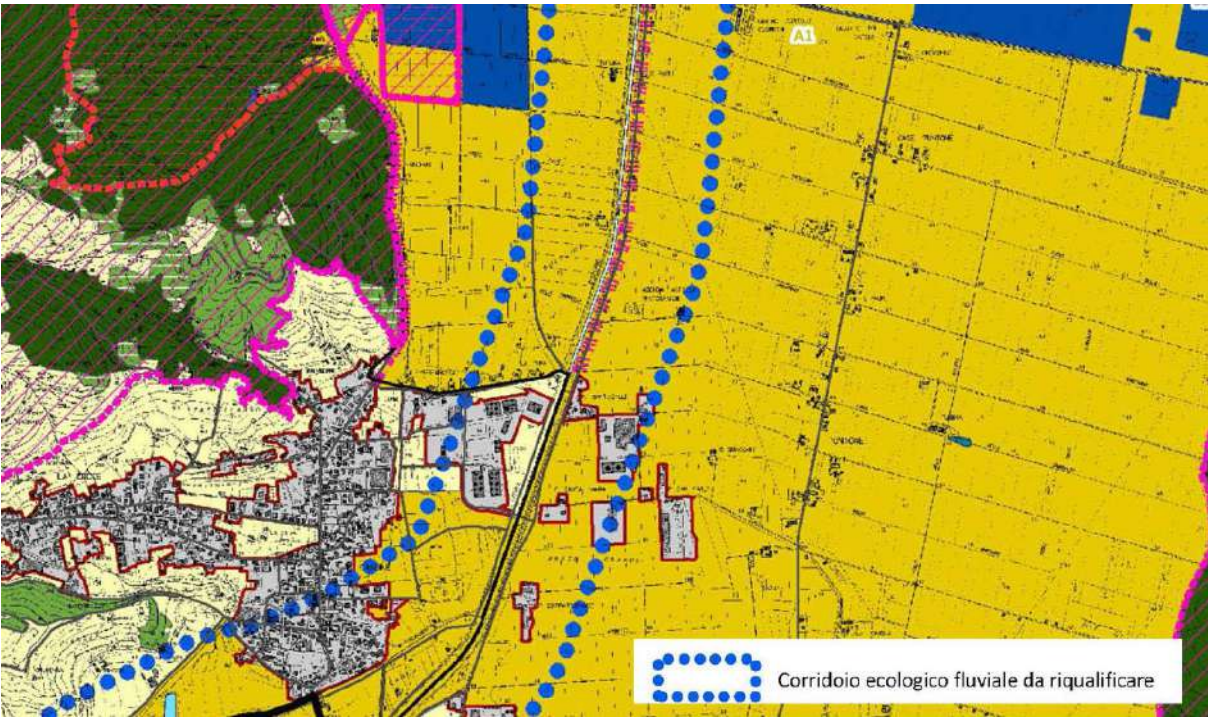
Il Piano Operativo integra inoltre il proprio corpus normativo prevedendo che ogni progetto che ricade all'interno dello stesso o all'esterno e che possa esercitare anche potenzialmente, in maniera diretta o indiretta interferenze con gli habitat e le specie di flora e di fauna per i quali il Sito è stato designato, è sottoposto a preventiva valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 15 della l.r. 56/00 e s.m.i. Il livello di dettaglio della suddetta relazione di incidenza dovrà essere commisurato al livello di dettaglio dell'atto di governo del territorio, del piano (anche settoriale) e del progetto e deve tenere in considerazione eventuali effetti cumulativi. L'approvazione dei progetti da parte dell'Amministrazione competente è subordinata all'accertamento, nella relazione di incidenza, che la loro attuazione non pregiudichi l'integrità del Sito.

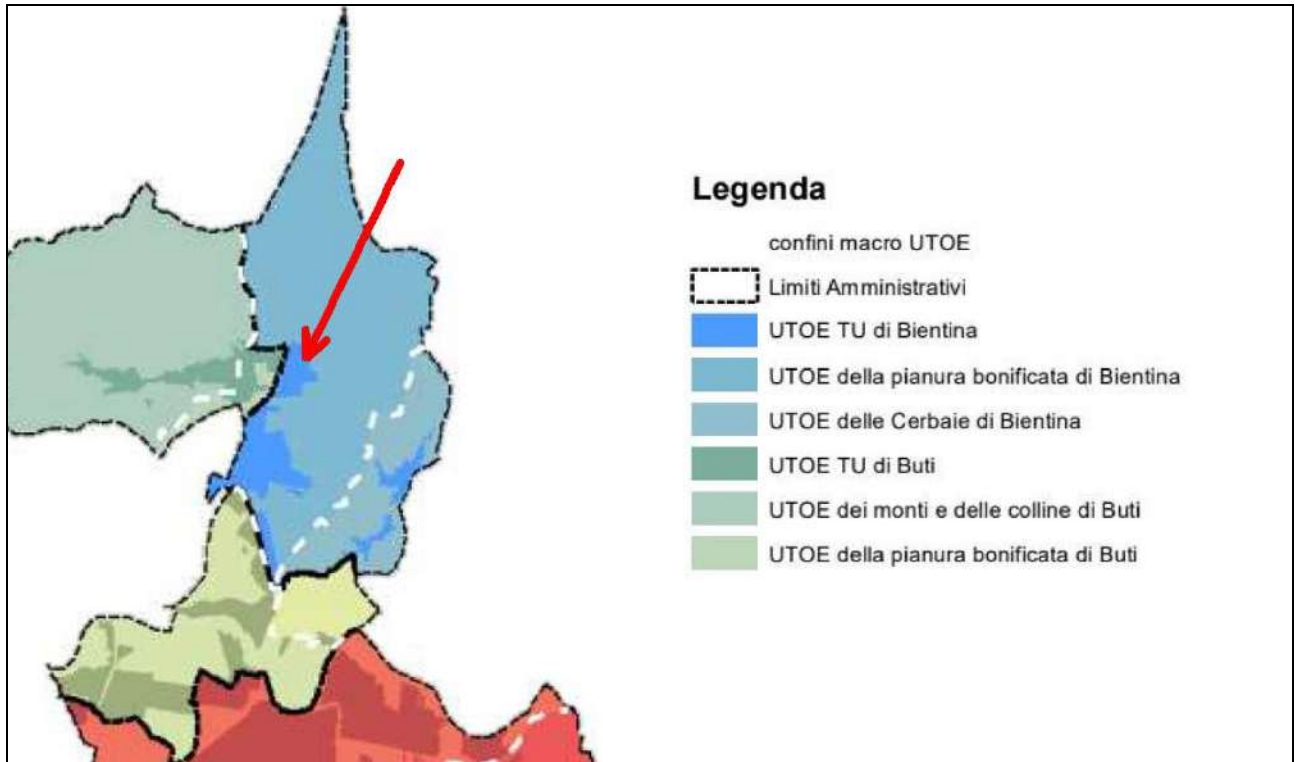
Nel caso di opere, progetti e interventi ricadenti all'esterno del sito e che interessino le zone limitrofe allo stesso, deve essere effettuata la verifica di assoggettabilità a VAS corredando il documento preliminare con il relativo studio di incidenza. Qualora dalla valutazione emergano incidenze anche indirette o potenziali sugli habitat e le specie per i quali il sito è stato designato, l'attuazione degli interventi deve essere sottoposta alle procedure della VAS.

In merito alle Reti Ecologiche viene anche riportata la tavola del PSI che approfondisce tale aspetto a scala di ambito intercomunale.



Di seguito viene riportata una “zoommata” sull’area oggetto di interesse dalla quale si evince che a est e ad ovest della SP bentina – Altopascio sono stati individuati due corridoi ecologici; osservando la tavola si nota chiaramente che tali corridoi attraversano il centro-sud di Cascine di Buti e la nuova area industriali di Cascine di Buti, nonché gli insediamenti di Pratogrande esistenti e individuati come TU (come evidente dal successivo stralcio del PSIV che individua specificatamente i Territori Urbanizzati, ivi compresa l’area produttiva oggetto della presente Variante).





3.2 – Valutazione degli Impatti e individuazione delle prescrizioni – Rapporto Ambientale

L'analisi valutativa è stata svolta nel modo seguente:

- *) in **un primo step** vengono indagate e studiate, schematizzandole in forma di elenco puntato, **le sollecitudini introdotte dall'Allegato 1 alla LR 10/2012 e DLgs 152/2006**,
- *) in **un secondo step** tali sollecitudini vengono "tradotte" in "**analisi analitico-matriciale**" in riferimento ai possibili impatti che le azioni di progetto possono avere sulle risorse essenziali del territorio.

La matrice valutativa così realizzata è pertanto costituita dall'incrocio analitico tra le "Azioni" previste dal progetto di Variante al RU - Piano Attuativo prefigurato indicate al precedente cap. 2.2 con le risorse ambientali suscettibili di subire impatto sopra individuate.

Al fine di rendere leggibile l'indagine anche su supporto cartaceo A4 senza dover ricorrere ad altri particolari formati, la matrice è materialmente divisa in più submatrici ciascuna delle quali riporta l'analisi di 3-2 Azioni. Nel cap. 4 Conclusioni è prevista una nuova riepilogativa matrice di Sintesi degli impatti.

Step 1 – Analisi delle sollecitudini introdotte dall'Allegato 1 alla LR 10/2012 e DLgs 152/2006

- Per quel che riguarda **la Probabilità, la Durata, la Frequenza, la Reversibilità ed il Carattere cumulativo degli impatti** vengono inserite specifiche voci nella matrice di analisi di seguito riportata che illustrano, per ciascuna azione, le caratteristiche specifiche. Ove necessario sono stati inseriti tra parentesi le motivazioni della valutazione.
- E' da rilevare che nelle tabelle di analisi, per avere una visione sincronica di tutti gli elementi valutativi, è stata inserita anche la voce "**Entità spaziale**" nella quale verranno effettuate le necessarie valutazioni in merito alla dimensione spaziale degli effetti degli impatti possibili.
- **Non è prevista alcuna caratterizzazione transfrontaliera** degli impatti in quanto l'area non si trova in ambito "transfrontaliero", né per quel che concerne gli aspetti naturali, né per quel che concerne gli aspetti antropici.
- Nell'area di intervento ed in tutte le estensioni spaziali fisiche degli impatti **non sono presenti aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.**
- L'intervento non prevede l'inserimento di attività per le quali **non sono stati rilevati particolari rischi per la salute umana o per l'ambiente**; vengono logicamente fatte proprie le **norme in merito alla sicurezza in ambienti lavorativi**, le disposizioni relative alle disposizioni introdotte dalla protezione civile in caso di incidenti e calamità naturali ed a tutto quello relativo alla sicurezza dei cittadini e dei lavoratori non direttamente derivante

dalla Variante in oggetto.

- Il presente progetto **è di entità tale da non influenzare altri piani o programmi**, se non l'altro Comparto che compone il PA iniziale; al contrario il presente progetto è influenzato e coerente con i piani sovraordinati, come analizzato al cap. 2.3.
- Oltre a quanto sopra **dovrà essere posta particolare attenzione durante la fase di cantieristica ed allo smaltimento dei rifiuti di cantiere** al fine di assicurare che nessuna sostanza o materiale inquinante o nocivo venga rilasciato nell'ambiente o arrechi danno o fastidio alle persone; similmente durante la fase di esercizio dovranno essere opportunamente trattati e smaltiti i rifiuti speciali o particolari che eventualmente verranno prodotti dalla nuova attività logistica insediata.

Step 2 - Matrice valutativa

Di seguito viene riportata la dicitura sintetica delle Azioni, previste ed individuate al precedente cap. 2.2, impiegata nelle tabelle di valutazione.

AZIONE	ILLUSTRAZIONE	DEFINIZIONE SINTETICA
Azione 1	Suddivisione del Comparto TR-Cop-t4 in due sub-comparti TR-Cop-t4A e TR-Cop-t4B; il comparto A è oggetto specifico della presente Variante, mentre il comparto B, suddiviso in due ambiti, rimane in attesa di attuazione con i parametri e le superfici (quest'ultime proporzionalmente riferite alla ST rimanente) previste dal PO adottato.	2 Sub-Comparti
Azione 2	Incremento dell'Altezza ammessa, da 12 a 16 ml	H 16 ml
Azione 3	Incremento della Superficie Edificabile per il sub-comparto TR-Cop-t4A	> SE.
Azione 4	Modifiche viabilità pubblica, realizzazione nuovo "breve allaccio" e anticipazione "braccetto" rotatoria; diversa organizzazione dei parcheggi. Viene specificato che nell'ambito della presente Variante viene individuata anche l'"anticipazione" della realizzazione del "braccetto" suddetto senza che venga prevista alcuna modifica rispetto al del perimetro delle previsioni già individuate dal RU vigente e del PO adottato, ivi compresa l'area copiafinicata in accordo con la Regione Toscana (che lo conferma rispetto al RU vigente) ma solamente con l'obiettivo di poter realizzare un'opera importante e funzionale all'intera area di Protogrande, ivi compresi gli insediamenti di estremo interesse pubblico e funzionale non solo all'intera area di Protogrande, ivi compresi gli insediamenti esistenti, ma anche alla zona produttiva di Cascine di Buti, in un'ottica sovracomunale di raggiungimento di interessi condivisi.	Modifiche Infrastrutture Viabilità
Azione 5	Realizzazione di una Vasca di compensazione idraulica e delle opere idrauliche connesse; nel sottosuolo, in corrispondenza del piazzale est e del parcheggio pubblico ubicato a nord-est, viene realizzata una vasca dalla superficie di 15.000 mq per un volume massimo di difesa dal rischio di alluvione duecentennale di circa 250.000 mc. Tale vasca sarà servita da un nuovo canale che, correndo a est del comparto oggetto di Variante, collegherà i fossi Arginetto (a sud) e Pratogrande (a nord) in modo da garantire un'adeguata compensazione idraulica dei volumi rialzati ed insediati.	Vasca H2O
Azione 6	Ottimizzazione Verde F5 a tutela degli insediamenti e per mitigazione ambientale, alla luce dei nuovi studi idraulici; nel complesso, con nuove soluzioni tecnologiche, aumentano le aree (vasca di cui all'Azione 5) alla quali assolvevano le zone F5 come opere di	Modifiche F5

3.2.1. Valutazione delle Azioni

Azioni da 1 a 3

Risorsa	1) 2 Sub-Comparti	2) H 16 ml	3) > SE.
Suolo - Rischio sismico - Acque superficiali	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p> <p>La divisione in 2 Sub-Comparti avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato già concordato in Conferenza di Servizi, senza nuova occupazione di suolo.</p> <p>Lo studio idraulico locale effettuato in approfondimento di quanto definite dal PO ha consentito di definire l'esatta superficie compensativa a tutela degli insediamenti che è stata assunta e riportata all'interno del disegno urbano della Variante. Tali misure compensative sono riferite sia al rischio idraulico duecentennale (per la quale è previsto un volume di compensazione di circa 25.000 mc), sia alla permeabilità dei suoli (per le quali è disponibile un volume di accumulo di circa 15.000 mc) (vd. cap.</p>	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p>	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p> <p>L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato già concordato in Conferenza di Servizi, senza occupare aree verdi, rurali o boscate.</p>

	2.2.3.d e Elaborati specifici).		
Acqua - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p> <p>Per alcuni aspetti può essere considerato positivamente il fatto che l'attività di logistica che si va ad insediare non prevede un elevato uso della risorsa idrica come, ad esempio, attività di produzione carta, attività conciarie ecc.</p>	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Aria - Inquinamento atmosferico	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Clima Acustico e PCCA	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p> <p>La divisione in due SubComparti avviene all'interno della classe V individuata dal PCCA vigente, come riportato al precedente cap. 3.1.4.</p>	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.</p> <p>L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato e non prevede modificazioni nelle funzioni ivi ammesse (specificando solamente la singola attività che si andrà ad inserire: logistica), per cui la presente Variante rispetto a quanto previsto dal PO adottato.</p>
Rifiuti	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Energia	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU

	vigente.	vigente.	vigente.
Salute umana e Elettromagnetismo	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Vincoli paesaggistici e Paesaggio PIT-PP	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente. L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal PO adottato e le norme della Variante confermano, e specificano alla luce dell'intervento previsto, la disciplina di tutela paesaggistica del PO stesso (piantumazioni, fasce verdi).	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Natura, reti ecologiche e natura	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente. L'aumento di superficie edificabile avviene all'interno del perimetro dei Comparti già previsti dal RU vigente e dal PO adottato (concordato in Conferenza di Servizi), nonché già contemplato dal PSIV adottato, senza occupare aree verdi, rurali o boscate.
Entità spaziale	L'entità spaziale di riferimento è l'area di intervento.	L'entità spaziale di riferimento è l'area di intervento.	L'entità spaziale di riferimento è l'area di intervento.

Azioni da 4 a 6

Risorsa	4) Modifiche Infrastrutture Viabilità	5) Vasca H2O	6) Modifiche F5
Suolo - Rischio sismico - Acque superficiali	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU	Impatto moderatamente positivo nel complesso. Impatto positivo in	Impatto negativo mitigato L'impatto negativo è

	vigente.	<p>quanto è stato approfondito lo studio fatto nell'ambito del PO adottato, e tale approfondimento ha definito gli strumenti specifici al fine di garantire la tutela idraulica e idrogeologica locale, pur consentendo l'insediamento della struttura prevista.</p> <p>Tali strumenti specifici sono costituiti essenzialmente da una vasca di compensazione e da un fosso artificiale di collegamento con il reticolo idraulico al contorno in grado di compensare il rischio idraulico duecentennale (per la quale è previsto un volume di compensazione di circa 25.000 mc); la medesima vasca consente anche di compensare la limitata permeabilità dei suoli (per la quale è disponibile un volume di accumulo di circa 15.000 mc) (vd. cap. 2.2.3.d e Elaborati specifici).</p> <p>Nel complesso la valutazione è positiva in quanto, con gli strumenti di cui sopra, si permette, nell'ambito del perimetro delle previsioni già individuate dal PO adottato e del RU vigente, l'insediamento di una attività la quale, senza gli interventi sopra detto, avrebbe necessitato di una maggiore occupazione di terreno.</p>	<p>derivante da una complessiva diminuzione delle aree a verde; la mitigazione è costituita dalla maggiore estensione della zona F5 lungo i fossi Pratogrande e Arginetto, ora anche a tutela del Fosso di Pratogrande e dall'ottimizzazione della sua ubicazione (anch'essa riferita ai 10 mt di tutela sul fosso suddetto).</p> <p>Lungo termine - Certo - Reversibile - Cumulativo sinergico con Impatto Azioni 2 e Risorsa Suolo.</p>
--	----------	---	---

		<p>Viene ulteriormente specificato che lo studio effettuato ha consentito, oltre a garantire la sostenibilità dell'intervento, anche a prevedere un complessivo miglioramento delle aree ubicate a nord del presente comparto.</p> <p>Lungo termine - Certo - Reversibile - Cumulativo sinergico con Impatto Azioni 2 e 6.</p>	
Acqua - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Aria - Inquinamento atmosferico	<p>Impatto moderatamente migliorativo</p> <p>La diminuzione della viabilità pubblica va incontro, sebbene in minima parte derivante dall'esiguità dell'intervento previsto, alla ottimizzazione dei trasporti e delle percorrenze di lavoratori e automezzi, andando così a limitare le emissioni inquinanti in atmosfera.</p> <p>Allo stesso modo è individuato un impatto positivo dalla previsioni di posti di sosta per mezzi elettrici e a pedale, in prossimità dell'ingresso allo stabilimento.</p> <p>Oltre a quanto sopra costituisce elemento di positività l'anticipazione della realizzazione del braccetto di collegamento con la prevista rotatoria sulla SP bientinese -</p>	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.

	<p>Altopascio.</p> <p>Breve termine - Certo - Reversibile – Cumulativo sinergico con Risorsa Energia.</p>		
Clima Acustico e PCCA	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Rifiuti	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Energia	<p>Impatto moderatamente migliorativo</p> <p>La diminuzione della viabilità pubblica va incontro, sebbene in minima parte derivante dall'esiguità dell'intervento previsto, alla ottimizzazione dei trasporti e delle percorrenze di lavoratori e automezzi. Allo stesso modo è individuato un impatto positivo dalla previsioni di posti di sosta per mezzi elettrici e a pedale, in prossimità dell'ingresso allo stabilimento.</p> <p>Medio termine - Probabile - Reversibile – Cumulativo sinergico con Risorsa Aria</p>	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Salute umana e Elettromagnetismo	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.
Vincoli paesaggistici e Paesaggio PIT-PP	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	<p>Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente</p> <p>Le norme della Variante confermano, e</p>

			specificano, alla luce dell'intervento previsto, la disciplina di tutela paesaggistica prevista dal PO stesso (piantumazioni, fasce verdi) su stimolazione del PIT-PP, attribuita alle zone F5.
Natura, reti ecologiche e natura	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	Nessun impatto rispetto alle previsioni ed alla Valutazione del PO adottato e del RU vigente.	<p>Impatto negativo mitigato</p> <p>L'impatto negativo è derivante da una complessiva diminuzione delle aree a verde; la mitigazione è costituita dalla maggiore estensione della zona F5 lungo i fossi Pratogrande e Arginetto, ora anche a tutela del Fosso di Pratogrande e dall'ottimizzazione della sua ubicazione (anch'essa riferita ai 10 mt di tutela sul fosso suddetto).</p> <p>Lungo termine - Certo - Reversibile - Cumulativo sinergico con Risorsa Suolo.</p>
Entità spaziale	L'entità spaziale di riferimento è l'intero comparto produttivo di Pratogrande.	L'entità spaziale di riferimento è l'intero comparto produttivo di Pratogrande.	L'entità spaziale di riferimento è l'area di intervento.

3.2.2. Sintesi delle Prescrizioni introdotte, integrate o confermate.

Di seguiti vengono brevemente riassunte le prescrizioni di carattere ambientale introdotte nella disciplina di Variante ovvero integrate o confermate in quanto già presente nel PO adottato (vengono naturalmente fatte salve tutte le norme di tutela ambientale presenti nel PO adottato e qui non riportate).

- Piantumazione lungo le fasce nord e sud (adesso entrambe F5, sebbene una parte in area privata) del perimetro esterno con alberi di alto fusto e arbusti più bassi (integrata).
- Piantumazione spazi verdi in prossimità dei parcheggi pubblici (introdotta).
- Dimensionamento della zona F5 secondo quanto previsto e verificato dalle analisi idrogeologiche (integrata).
- Introduzione di parcheggi pubblici per la mobilità elettrica o a pedale (introdotta).

- Installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura - l'energia prodotta può essere impiegata nei processi interni, per alimentare i mezzi di trasporto, per riscaldare gli ambienti così come può essere ceduta secondo le normative vigenti ed in continua evoluzione (integrata).
- Nessun ampliamento della superficie territoriale complessiva (confermata).

3.3 - Analisi ipotesi alternative

Dallo studio svolto emergono le **ipotesi alternative** di seguito schematicamente illustrate, con evidenziate le implicazioni che comporterebbero la loro attuazione e le motivazioni che hanno portato alla loro esclusione:

n.	Ipotesi	Implicazioni	Motivo esclusione
1	Non suddivisione in 2 Comparti	L'individuazione di un solo Comparto comporta una attuazione unica ed unitaria.	Tale ipotesi è stata esclusa in quanto per le esigenze dell'azienda che si andrà ad insediare l'intero comparto risulta eccessivo. Viene inoltre specificato che, nell'ambito della presente Variante al Po viene individuata anche una soluzione di viabilità, da utilizzare in attesa dell'attuazione completa della previsione di PO relativa alla rotatoria ubicata a nord, che risulta del tutto efficiente sia per il Sub-Comparto oggetto di Variante, che per il restante Sub-Comparto, quanto dovesse trovare attuazione (ancora in attesa della rotatoria suddetta che, naturalmente, costituisce la soluzione conclusiva ottimale).

Cap. 4 - Conclusioni

4.1 - Conclusioni della Verifica di Assoggettabilità

Al termine dell'analisi sopra svolta viene di seguito proposta una **tabella sinottica di sintesi** dove viene indicato con specifica icona l'esito della valutazione svolta al precedente cap. 3.2 al quale si rimanda per lo studio di dettaglio.

Legenda Icone:

=	Nessun impatto
- -	Impatto negativo che non ha trovato superamento o sufficiente mitigazione o compensazione
- + - - + +	Impatto negativo o moderatamente negativo che ha trovato superamento o sufficiente mitigazione o compensazione, anche a seguito di prescrizioni che sono state introdotte, e quindi può ritenersi superato
+	Impatto moderatamente positivo
+ +	Impatto positivo
Ove si trovano più icone diverse significa che sono stati individuati più impatti di carattere diverso tra loro	

Risorsa	1) 2 Sub- Comparti	2) H 16 ml	3) > Sup. Edific	4) Modifiche Infrastruttu re Viabilità	5) Vasca H2O	6) Modifiche F5
Suolo - Rischio sismico - Acque superficiali	=	=	=	=	+ +	- - + +
Acqua - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	=	=	=	=	=	=
Aria - Inquinamento atmosferico	=	=	=	+	=	=
Clima Acustico e PCCA	=	=	=	=	=	=
Rifiuti	=	=	=	=	=	=
Energia	=	=	=	+	=	=
Salute umana e Elettromagnetismo	=	=	=	=	=	=
Vincoli paesaggistici e Paesaggio PIT-PP	=	=	=	=	=	=
Natura, reti ecologiche e natura	=	=	=	=	- - + +	- - + +

In estrema sintesi l'impatto complessivo può essere così riassunto:

Nessun Impatto: per la maggior parte delle risorse, ad eccezione di quelle sotto indicate.

Impatto Positivo o Moderatamente Positivo per quel che riguarda la dotazione di parcheggi per mobilità alternativa e per la produzione e uso di fonti energetiche non tradizionali nel loro complesso. Oltre a questo è registrato un impatto positivo in merito alla risorsa socio-economica, che è alla base della presente Variante e che non è ricompresa tra le risorse del PO adottato.

Impatto positivo, infine, anche in merito all'approfondimento degli studi idraulici svolti in loco che hanno permesso di meglio definire le norme del PO anche in relazione alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza e di consentire, nell'ambito del perimetro delle previsioni già individuate dal RU vigente e del PO adottato, ivi compresa l'area copiafinicata in accordo con la Regione Toscana, proprio grazie alla messa in opere delle azioni introdotti dagli studi idraulici, una attività di logistica che, senza tali azioni, avrebbe necessitato di occupare una superficie territoriale maggiore (precisando che l'area edificabile in oggetto non è "nuova" ma già prevista dal PO adottato e dal RU vigente).

Impatto Negativo superato, compensato o mitigato per quel che riguarda la diminuzione della Zona F5 (in area privata); tale impatto è mitigato e compensato in parte dalla realizzazione della vasca di compensazione suddetta ed in parte dalla definizione come zona F5 anche della fascia di tutela del Fosso di Pratogrande a nord del comparto in oggetto e dalla previsione di un nuovo fosso di collegamento tra il suddetto Fosso di Paratogrande con il Fosso Arginetto in grado di ottimizzare la funzione del reticolo superficiale alla luce della Vasca di compensazione prevista.

Impatto Negativo non superabile NESSUNA.

Nessun Impatto: tutte le altre risorse.

Alla luce dell'analisi valutativa complessiva sopra svolta appare evidente che le modifiche proposte dalla presente Variante sono di modesta entità rispetto alle previsioni del PO adottato e del RU vigente e che gli impatti da queste derivanti sono in parte di carattere positivo ed in parte, se di carattere negativo, sufficientemente mitigati o compensati; oltre a quanto sopra viene sottolineato che:

***) Con la presente Variante viene ammesso l'insediamento di una attività che, nel rispetto delle previsioni già contemplate sia dal RU vigente che dal PO adottato, ivi compresa l'area copianificata in accordo con la Regione Toscana, trova all'interno del comparto di attuazione, la soluzione per risolvere le criticità idrauliche ivi presenti.**

***) La presente Variante prevede l'anticipazione dell'attuazione del Braccetto" di collegamento con la prevista rotatoria e di parte di questa, che costituirebbero un'opera di interesse pubblico di livello sovracomunale e un elemento estremamente qualificante per l'intero sistema infrastrutturale, in quanto incrementerà la sicurezza dello snodo tra la strada che servirà l'intera area di Pratogrande, la SP 3 di collegamento Bientina-Altopascio e la via che conduce alla zona produttiva di Cascine di Buti e al Comune di Buti nel suo complesso.**

In conclusione viene proposto all' Autorità Competente di considerare di esprimere parere NEGATIVO alla Verifica di Assoggettabilità e di NON predisporre l'avvio del percorso di VAS.

In alternativa, qualora l'Autorità Competente valuti che sia necessario proseguire con il

procedimento di verifica ambientale **viene richiesto di considerare la presente Valutazione come Documento Preliminare del Rapporto Ambientale.**

A tal fine, e con lo scopo di evitare duplicazioni di documenti e passaggi procedurali, viene richiesto ai SCMA - Soggetti Competenti in Materia Ambientale – individuati dagli UTC, ai quali l'Autorità Competente dovrà trasmettere il presente documento, di inviare un documento che possa già costituire contributo all'eventuale futuro Rapporto Ambientale.

4.2 - Criteri da seguire in caso di successivo Rapporto ambientale.

Nel presente capitolo vengono illustrati i criteri che dovrebbero essere osservati nell'ipotesi della necessaria redazione del Rapporto Ambientale.

Alla luce di quanto definito e compiutamente illustrato il Rapporto Ambientale futuro dovrà essere impostato attraverso l'impostazione metodologica di produrre un approfondimento di quanto contenuto nel presente documento, fatto sempre salvo quanto previsto dalla disciplina vigente, ed in particolare dall'Allegato 2 della LR 10/2010.

A tal fine viene di seguito riportato l'Allegato 2 suddetto, in forma schematica, con indicati i criteri di approfondimento da seguire per quanto possibile in questa fase preliminare e fermo restando l'indipendenza dei due documenti.

ALLEGATO 2	CRITERI – APPROFONDIMENTI - NOTE
a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;	Illustrazione del Progetto di Variante; si potrà integrare quanto già detto al cap. 2 del presente documenti con gli opportuni riferimento agli altri documenti presentati nella pratica in oggetto.
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;	Si potrà integrare quanto già detto al cap. 2 del presente documenti con gli opportuni riferimento agli altri documenti presentati nella pratica in oggetto; potranno essere evidenziati e valutati gli sviluppi relativi alle ipotesi alternativi di cui al precedente cap. 3.3.
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;	Si potrà integrare quanto già detto al cap. 3 del presente documenti relativamente alla caratteristiche ambientali locali
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.	Si potrà integrare quanto già detto al cap. 3 del presente documenti relativamente alla presente dei 3 Siti N2000

228;	
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale;	Punto strettamente connesso con il precedente punto d) del quale vengono condivise le considerazioni.
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; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;	Nel RA dovranno essere valutati gli impatti possibili, alla luce di quanto sopra detto e con particolare rilevanza all'elemento di criticità eventualmente indicati nell'atto che dovesse assoggettare a VAS la presente Variante.
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	Punto strettamente connesso, e conseguente, al precedente punto f) del quale vengono condivise le considerazioni.
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	Come detto ai punti precedenti il RA dovrà aggiornare gli scenari alternativi già individuati e valutati nel presente documento preliminare, ovvero verificare se, nel frattempo, ne sono emersi altri.
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto 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 illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	Il RA dovrà individuare indicatori per il monitoraggio di controllo degli impatti probabili; un criterio che dovrà guidare l'individuazione di tali indicatori dovrà essere quello di non essere solamente un insieme di dati numerici o quantitativi, ma di costituire uno strumento qualitativo in merito all'effettivo raggiungimento degli obiettivi proposti (stato delle reti, qualità percepita ecc.)
l) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Il RA dovrà contenere una Sintesi in grado di essere facilmente compresa dai non addetti alla materia.

Appendice 1 - Verifica dei contenuti della Verifica di Assoggettabilità a VAS rispetto all'Allegato I della LR 10/2010.

CONTENUTI - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi	Riferimento al presente documento
1) Caratteristiche del piano o programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:	
- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;	Cap 2 - 3
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;	Cap 3.2 step 1
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;	Cap 3.1 (particolarmente 3.1.1 – 3.1.2 - 3.1.3 – 3.1.4 – 3.1.5 – 3.1.9) – Cap- 3.2
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;	Cap 3
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	Cap 3
2) Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:	
- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;	Cap 3.2, spiegazione Cap. 3.2 step 1
- carattere cumulativo degli impatti;	
- natura transfrontaliera degli impatti;	
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);	
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);	Cap 3.2, specifica cella della tabella di valutazione
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: ✓ Delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, ✓ Del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite ✓ Dell'utilizzo intensivo del suolo;	Cap 3
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.	Cap 3.1.8 e 3.1.9

Appendice 2 - Valenza come Documento preliminare del Rapporto Ambientale

In merito a quanto previsto anche all'art. 23 della LR 10/2010, al fine della valenza del presente documento come Documento preliminare del Rapporto Ambientale:

CONTENUTI – Documento preliminare	Riferimento al presente documento
a) Indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;	Cap. 2 / Cap. 3
b) Criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.	Cap 4.2