



COMUNE DI BIENTINA

Provincia di Pisa

PIANO OPERATIVO

ai sensi dell'art.92 della L.R. 65/2014

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. Graziano Massetani

Studio Massetani Architettura e Urbanistica

Progettazione Valutazione Ambientale Strategica

Collaboratori:

Pianificatore Territoriale Fabio Mancini (T-Globex Analista Gis)

Ingegnere infrastrutturale: Mattia Iannuzzi

Pianificatore Territoriale Patrizia Guerriero

Indagini archeologiche

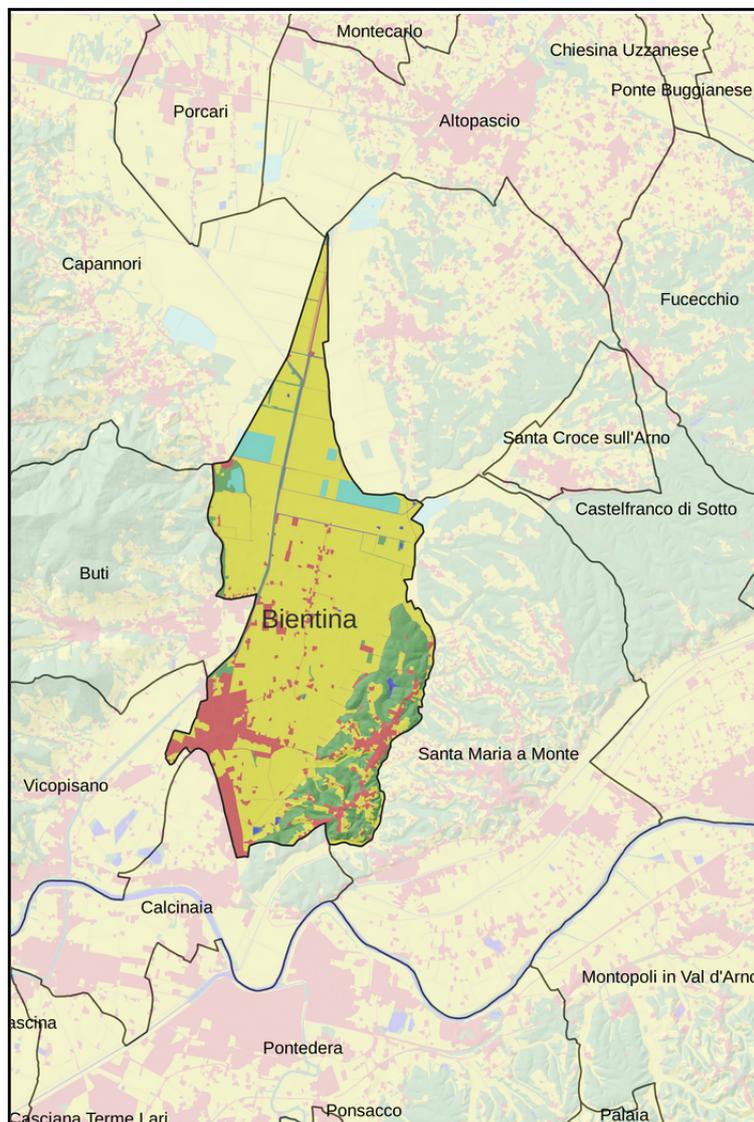
Archeologo Fabrizio Burchianti

Indagini Geologiche

Dott. Geol. Fabio Mezzetti

Studi Idraulici

Ing. Alessio Gabbrielli



Adozione

Data: Marzo 2022

Approvazione

Scala

D.T.

05

Rapporto Ambientale V.A.S.

COMUNE DI BIENTINA

Provincia di Pisa

Nuovo Piano Operativo

Valutazione Ambientale Strategica

VAS

RAPPORTO AMBIENTALE

LR.10/2010, DLgs. 152/2006, Dir. 2001/42/CEE

Marzo 2022

Sommario

Cap. 1 – Introduzione normativa e metodologica.....	5
1.1. Introduzione	5
1.2. Il processo valutativo – contenuti e metodologia della VAS	8
Cap. 2 – Contenuti del Nuovo Piano Operativo.	18
2.1. Descrizione del Piano Operativo.....	18
2.1.1. Contenuti, Obiettivi e Azioni del Piano Operativo di Bienitina	18
2.1.2. Elaborati del P.O.....	29
2.2. Disciplina del PO.	30
2.2.1. Zone Urbane e Zone Rurali.....	30
2.2.1.a. Il territorio rurale	30
2.2.1.b. Il territorio urbanizzato.....	31
2.2.2. Schede Norma.....	32
2.3. Dimensionamento del Nuovo PO.....	34
2.4. Verifica delle Relazioni con gli altri Piani o Programmi - Le Analisi di Coerenza	35
2.4.1. La Coerenza Esterna	35
P.I.T./P.P.R. Regione Toscana	36
P.T.C. della Provincia di Pisa.....	40
P.S.I. Unione Valdera.....	47
P.G.R.A. - Piano Gestione Rischio Alluvioni	49
P.A.I. - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico	50
P.R.Q.A. - Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente	51
P.A.E.R. - Piano Ambientale ed Energetico Regionale.....	52
P.R.B. - Piano Regionale di gestione dei rifiuti e Bonifica dei siti inquinati	53
P.G.A. - Piano di Gestione delle Acque	54
Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) delle Cerbaie.....	56
2.4.2. La Coerenza Interna.....	57
2.5. Partecipazione e consultazione enti e soggetti pubblici interessati.....	58
Cap. 3 – Caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente e sua naturale probabile evoluzione - Analisi delle risorse e possibili impatti sulle risorse	61
3.1. SUOLO	62
Problematiche relativi alla risorsa: Siti interessati da processi di bonifica	66
3.2. ACQUA	71
Problematiche relative alla risorsa: Qualità dell'acqua superficiale.....	71
Problematiche relativi alla risorsa: Qualità delle acque sotterranee	91

Problematiche relative alla risorsa: Acque potabili, rete acquedottistica comunale e approvvigionamento idrico.....	113
Problematiche relativi alla risorsa: Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria	151
3.3. ARIA – INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	155
Problematiche relativi alla risorsa: Qualità dell’aria/inquinamento atmosferico	156
Problematiche relative alla risorsa: Fabbisogno energetico	171
3.4. CLIMA ACUSTICO E PCCA	175
Problematiche relative alla risorsa: Inquinamento acustico	178
3.5. RIFIUTI.....	181
Problematiche relativi alla risorsa: Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	182
3.6. ENERGIA	190
Problematiche relative alla risorsa: Fabbisogno energetico	190
3.7. SALUTE UMANA E ELETTROMAGNETISMO	195
Problematiche relativi alla risorsa: Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti A.T.....	195
Problematiche relativi alla risorsa: Inquinamento elettromagnetico – Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V. -.....	198
3.8. VINCOLI PAESAGGISTICI E PIT - PPR.....	202
3.9. NATURA, RETI ECOLOGICHE E BIODIVERSITÀ	216
Problematiche relative alla risorsa: Siti Natura 2000, Aree Naturali Protette e Rete ecologica regionale	216
Cap. 4 – Valutazione degli Impatti e individuazione delle prescrizioni – Rapporto Ambientale	225
4.1. Matrici di Valutazione.....	225
4.1.a Metodologia di Valutazione.....	225
4.1.b Analisi delle sollecitudini introdotte dall’Allegato 1 alla LR 10/2012 e DLgs 152/2006	226
a) Matrice valutativa delle trasformazioni di carattere generale e complessivo - Obiettivi	227
b) Matrice valutativa delle trasformazioni di carattere puntuale e specifico.....	232
4.1.c Valutazione del dimensionamento	236
4.2 Prescrizioni per la trasformabilità introdotte nella disciplina di piano.....	238
Prescrizioni inerenti l’impatto sul paesaggio (anche desunti dal PIT-PP).....	238
Prescrizioni inerenti l’impatto sull’ambiente.....	239
4.3 – Analisi ipotesi alternative.....	241
Cap. 5 – Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi	242
Cap. 6 – Conclusioni	250
Appendice 1 al Rapporto Ambientale – Verifica dei contenuti della VAS rispetto all’Allegato 2 della LR 10/2010.....	254

Cap. 1 – Introduzione normativa e metodologica

1.1. Introduzione

Al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale V.A.S. il Comune di Bientina è dotato dei **seguenti strumenti di pianificazione**:

- *) Piano Strutturale Intercomunale (PSI), redatto dal Comune di Bientina insieme a Buti, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme Lari, Palaia, Pontedera; il PSI è lo Strumento della Pianificazione Territoriale previsto dalla Legge Regionale n. 65/2014 in grado di coordinare lo sviluppo territoriale ed urbano dei territori comunali contigui e per molti aspetti simili ed affini. Il PSI è stato adottato dal Comune di Bientina con Delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 10/07/2020 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 35 del 26/08/2020 parte II. Con la medesima deliberazione è stato altresì avviato, ai sensi dell'art. 5 bis della L.R. n. 10/2010, il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dello strumento della pianificazione territoriale sovracomunale.
- *) Piano Strutturale, redatto sulla base della L.R. n°5/1995, approvato con D.P.G.R. n°68 del 22/04/1996, il quale è stato oggetto di una prima variante approvata con D.C.C. n°55 del 11/10/2004 a seguito di accordo di pianificazione, e della variante generale approvata con D.C.C. n°18 del 29/03/2007.
- *) Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. n°46 del 22/07/2010

Nel corso degli ultimi anni il Regolamento Urbanistico, ed in alcuni casi anche il Piano Strutturale, sono stati oggetto di alcune varianti che complessivamente hanno apportato diverse modifiche allo strumento operativo, definite Varianti di Manutenzione del R.U. Alcune di queste varianti sono state effettuate per rettificare norme sul patrimonio edilizio storicizzato, in particolare quello tipologico, per facilitarne il recupero e rispondere ad alcune esigenze di carattere familiare e produttivo, altre per modificare, seppur in maniera modesta, l'assetto urbano prefigurato dal R.U. o la eccessiva ampiezza dei comparti soggetti a piani attuativi convenzionati che ne impedivano l'attuazione, introducendo in taluni casi l'intervento diretto convenzionato, e altre ancora per rispondere ad alcune esigenze sorte successivamente all'approvazione della Variante Generale al Regolamento Urbanistico.

Alla luce della normativa già sopra citata il Piano Strutturale delinea, sulla base dello Patrimonio Territoriale locale e dello Statuto del Territorio le scelte strategiche e le direttive necessarie ad attuare uno sviluppo sostenibile del territorio nel lungo periodo, mentre il Piano Operativo, che prende il posto del Regolamento Urbanistico definito dalla L.R. n°1/2005, conserva sostanzialmente il contenuto conformativo degli usi del suolo del precedente strumento, pur presentando alcune innovazioni non marginali.

Nello specifico all'art. 95 sono dettagliatamente delineati gli aspetti, i contenuti e le prerogative che devono essere applicate nella redazione di un Piano Operativo; nella fattispecie:

“1. In conformità al piano strutturale, il piano operativo disciplina l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale e si compone di due parti:

- a) la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valida a tempo indeterminato;*
- b) la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, con valenza quinquennale.*

2. Mediante la disciplina di cui al comma 1, lettera a), il piano operativo individua e definisce:

- a) le disposizioni di tutela e di valorizzazione dei centri e dei nuclei storici, comprese quelle riferite a singoli edifici e manufatti di valore storico, architettonico o testimoniale;*
- b) la disciplina del territorio rurale, in conformità alle disposizioni di cui al titolo IV, capo III, al fine di assicurare il perseguimento degli specifici obiettivi di qualità di cui all'articolo 68, compresa la ricognizione e la classificazione degli edifici o complessi edilizi di valenza storico-testimoniale, nonché la specifica disciplina di cui all'articolo 4 della legge regionale 7 febbraio 2017, n. 3 (Disposizioni per il recupero del patrimonio edilizio esistente situato nel territorio rurale. Modifiche alla l.r. 65/2014); (198)*
- c) gli interventi sul patrimonio edilizio esistente realizzabili nel territorio urbanizzato, diversi da quelli di cui al comma 3;*
- d) la disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni, ai sensi dell'articolo 98, ove inserita come parte integrante del piano operativo;*
- e) la delimitazione degli eventuali ambiti portuali del territorio comunale, entro i quali le previsioni si attuano tramite il piano regolatore portuale di cui all'articolo 86;*
- f) le zone connotate da condizioni di degrado.*

3. Mediante la disciplina di cui al comma 1, lettera b), il piano operativo individua e definisce:

- a) gli interventi che, in ragione della loro complessità e rilevanza, si attuano mediante i piani attuativi di cui al titolo V, capo II;*
- b) gli interventi di rigenerazione urbana di cui all'articolo 125;*
- c) i progetti unitari convenzionati di cui all'articolo 121;*
- d) gli interventi di nuova edificazione consentiti all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, diversi da quelli di cui alle lettere a), b) e c);*
- e) le previsioni relative all'edilizia residenziale sociale di cui all'articolo 63 nell'ambito degli interventi di cui alle lettere a), b e c);*
- f) l'individuazione delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, comprese le aree per gli standard di cui al d.m. 1444/1968 e le eventuali aree da destinare a previsioni per la mobilità ciclistica, ai sensi della legge regionale 6 giugno 2012, n.27 (Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica); (101)*
- g) l'individuazione dei beni sottoposti a vincolo ai fini espropriativi ai sensi degli articoli 9 e 10 del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica*

utilità);

h) ove previste, la perequazione urbanistica di cui all'articolo 100, la compensazione urbanistica di cui all'articolo 101, la perequazione territoriale di cui all'articolo 102, il piano comunale di protezione civile di cui all'articolo 104, comma 4, (101) e le relative discipline.

4. Nell'ambito della disciplina di cui al comma 1, lettera b), il piano operativo può individuare gli edifici esistenti non più compatibili con gli indirizzi della pianificazione. Con riferimento a tali edifici, il comune può favorire, in alternativa all'espropriazione, la riqualificazione delle aree ove essi sono collocati attraverso forme di compensazione, rispondenti al pubblico interesse e comunque rispettose dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa. Nelle more dell'attuazione delle previsioni di valenza quinquennale del piano operativo, resta salva la facoltà del proprietario di eseguire sugli edifici di cui al presente comma tutti gli interventi conservativi, ad esclusione degli interventi di demolizione e successiva ricostruzione non giustificati da obiettive ed improrogabili ragioni di ordine statico od igienico sanitario.

5. Le previsioni del piano operativo sono supportate:

a) dalla ricognizione e dalle disposizioni concernenti la tutela e la disciplina del patrimonio territoriale, in attuazione dell'articolo 92, comma 3, lettera e), compreso il recepimento delle previsioni del piano paesaggistico regionale, con particolare riferimento alle prescrizioni d'uso per la tutela dei beni paesaggistici;

b) dal quadro conoscitivo del patrimonio edilizio esistente, delle aree urbanizzate e delle relative criticità, compresi gli elementi di rischio idrogeologico e sismico;

c) dalla valutazione di fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi e dall'individuazione delle misure di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico;

d) dal monitoraggio dei dati della domanda e dell'offerta di edilizia residenziale sociale e dall'individuazione delle azioni conseguenti;

e) dai criteri di coordinamento tra le scelte localizzative e la programmazione dei servizi di trasporto collettivo e di connessione intermodale, volti ad elevare i livelli complessivi di accessibilità.

6. Oltre a quanto previsto dai commi 1, 2, 3, 4 e 5, il piano operativo contiene le disposizioni per la programmazione degli interventi volti all'abbattimento delle barriere architettoniche nell'ambito urbano, finalizzati a garantire un'adeguata accessibilità delle strutture di uso pubblico, degli spazi comuni delle città e delle infrastrutture per la mobilità.

7. Il piano operativo dà conto della conformità delle sue previsioni a quelle del piano strutturale, esplicita la relazione delle sue previsioni con i piani regionali, provinciali e della città metropolitana, motiva le scelte di pianificazione con riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici e sociali rilevanti per l'uso del territorio, anche in attuazione di quanto previsto dall'articolo 92, comma 5, lettere a) e b).

8. Le previsioni di cui al comma 3, sono dimensionate sulla base del quadro previsionale

strategico per i cinque anni successivi alla loro approvazione nel rispetto delle dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni (101) di cui all'articolo 92, comma 4, lettera c). Ai fini della definizione del dimensionamento quinquennale e dei contenuti previsionali del piano operativo, o parti di esso, i comuni possono pubblicare un avviso sui propri siti istituzionali, invitando i soggetti interessati, pubblici e privati, a presentare proposte o progetti finalizzati all'attuazione degli obiettivi ed indirizzi strategici del piano strutturale.

9. Le previsioni che si realizzano mediante piani attuativi, o progetti unitari convenzionati di iniziativa pubblica, comunque denominati, o mediante interventi di rigenerazione urbana, perdono efficacia nel caso in cui alla scadenza del quinquennio di efficacia del piano operativo o della modifica sostanziale che li contempla, i piani o i progetti non siano stati approvati.

10. I vincoli preordinati all'esproprio perdono efficacia se entro il suddetto termine quinquennale non è stato approvato il progetto definitivo dell'opera pubblica. Qualora sia previsto che l'opera possa essere realizzata anche su iniziativa privata, alla decadenza del vincolo non consegue la perdita di efficacia della relativa previsione.

11. Nei casi in cui il piano operativo preveda la possibilità di piani attuativi, interventi di rigenerazione urbana, o di progetti unitari convenzionati di iniziativa privata, la perdita di efficacia di cui al comma 9 si verifica qualora entro cinque anni non sia stata stipulata la relativa convenzione oppure i proponenti non abbiano formato un valido atto unilaterale d'obbligo a favore del comune che corrisponda nei contenuti allo schema di convenzione approvato con il piano o progetto. Perdono altresì efficacia gli interventi di nuova edificazione di cui al comma 3, lettera d), qualora entro il suddetto termine (103) non sia stato rilasciato il relativo titolo edilizio.

12. Il Comune può prorogare, per una sola volta, i termini di efficacia delle previsioni di cui ai commi 9 e 11, per un periodo massimo di tre anni. La proroga è disposta dal Comune, con un unico atto, prima della scadenza del termine quinquennale.

13. Alla scadenza dei termini di efficacia delle previsioni di cui ai commi 9 e 11 o del diverso termine disposto ai sensi del comma 12, non perdono efficacia le previsioni contenute nei piani attuativi già adottati a tale scadenza, relativi ai programmi aziendali di cui all'articolo 74, a condizione che non prevedano interventi di ristrutturazione urbanistica comportanti la perdita della destinazione d'uso agricola verso altre destinazioni. (104)

14. Alla scadenza di ogni quinquennio dall'approvazione del piano operativo, il comune redige una relazione sull'effettiva attuazione delle previsioni in esso contenute, con particolare riferimento alla disciplina di cui al comma 3.”

1.2. Il processo valutativo – contenuti e metodologia della VAS

La Valutazione Ambientale Strategica è quel procedimento che accompagna il percorso di definizione di un progetto di natura urbanistica finalizzato a verificare (valutare) la sostenibilità ambientale, naturalistica, economica e sociale del progetto stesso.

La legislazione relativa al procedimento di valutazione ambientale è la seguente:

- *) A livello europeo - Direttiva 2001/42/CE del 27 Giugno 2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la “Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”. Obiettivo della Direttiva è di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali durante l’elaborazione di piani o programmi;
- *) A livello nazionale - la normativa statale di attuazione della Direttiva comunitaria è costituita dal D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" come modificato dal D.Lgs 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del DLgs152/2006, recante norme in materia ambientale" e dal D.Lgs 128/2010;
- *) A livello regionale - L.R. n. 10/2010 e s.m.i. – “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (V.A.S.), di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), di autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.) e di autorizzazione unica ambientale (A.U.A.); P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana approvato con D.C.R. n.37 del 27.03.2015 e L.R. n. 65/2014 e s.m.i. – “Norme per il governo del Territorio”.

Come sopra accennato, ai sensi della normativa vigente, il procedimento valutativo nel suo complesso **non deve consistere in un documento a se stante** da redigere in separata sede rispetto alla definizione del nuovo RU ma, al contrario, deve costituire un percorso di analisi e verifica da svolgere parallelamente alla formazione dello strumento urbanistico.

A livello comunitario, a partire dagli anni ‘70 si configura la possibilità di emanare una Direttiva specifica concernente la valutazione di piani, politiche e programmi. Già nel 1973, infatti, con il Primo Programma di Azione Ambientale si evidenzia la necessità di ricorrere ad una valutazione ambientale estesa ai piani così da prevenire i danni ambientali, non con la valutazione d’impatto delle opere, ma già a monte nel processo di pianificazione. Ma è solo con il Quarto Programma di Azione Ambientale (1987) che si formalizza l’impegno ad estendere la procedura di valutazione di impatto ambientale anche alle politiche e ai piani. Con la “Direttiva Habitat” del 1992 (Direttiva 92/43/CE concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) è stata inoltre prevista in maniera esplicita la valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat tutelati.

Vista la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale, la Commissione Europea formula nel 1993 un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva V.A.S. Due anni dopo inizia la stesura della Direttiva la cui proposta viene adottata dalla Commissione Europea il 4 dicembre 1996. Tre anni dopo viene emanata l’attesa Direttiva 2001/42/CE, al fine di “garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione delle considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi, e di promuovere lo sviluppo sostenibile”, e che introduce formalmente a livello europeo la V.A.S. quale strumento di valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, completando così il quadro degli strumenti di valutazione delle azioni antropiche afferenti il territorio e l’ambiente.

A livello nazionale la Direttiva Europea è stata recepita con il D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che tratta le

procedure per la V.A.S. dei piani e programmi di intervento sul territorio nella parte seconda, entrata in vigore il 31 luglio 2007. Recentemente con il D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 (entrato in vigore il 13 febbraio 2008) ed il D. Lgs. 128/2010 (entrato in vigore il 26 agosto 2010), è stata attuata una profonda modifica dei contenuti di tutte le parti del suddetto “Testo unico ambientale”, con particolare riguardo alla parte seconda, riguardante le procedure per la valutazione strategica e per la valutazione di impatto ambientale. In particolare l’art. 6 prevede che debbano essere sottoposti a V.A.S., in generale, tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull’ambiente e, in particolare, quelli che appartengono a specifici settori, tra i quali è incluso quello della pianificazione territoriale. Gli strumenti urbanistici comunali pertanto, in quanto strumenti di Piano dei territori comunali, rientrano nel campo di applicazione della Direttiva e, conseguentemente, per la loro approvazione, è necessario che sia condotta la V.A.S.

Infine a livello regionale, la Regione Toscana ha attuato le previsioni contenute nella Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27.06.2001, in merito alla valutazione degli effetti sull’ambiente indotti dai piani e programmi, attraverso la L.R.T. 10/10 e s.m.i. stabilendo (all’art. 5) che sono obbligatoriamente soggetti a V.A.S.:

- *) I Piani e i Programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, III e IV del d.lgs. 152/2006;
- *) I Piani e i Programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche);
- *) Le modifiche ai piani e programmi di cui ai punti precedenti, salvo le modifiche minori di cui ai commi 3 e 3 ter (152). La legge regionale in esame ha conosciuto una prima serie di modifiche e integrazioni con l’emanazione della LR 30 dicembre 2010, n. 69, quindi, con la più recente LR 17 febbraio 2012, n. 6.

Per quanto concerne invece la L.R. n°65/2014 questa, all’art.14 prevede che:

“Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono assoggettati al procedimento di valutazione ambientale strategica (V.A.S.) nei casi e secondo le modalità indicati dalla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica “V.A.S.”, di valutazione di impatto ambientale “VIA” e di valutazione di incidenza), e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).”

La normativa prevede che all’interno del processo di V.A.S. siano definite figure e relative competenze. Per

il seguente procedimento, secondo quanto disposto dalla L.R. n°10/2010 agli artt. 12, 13, 15, sono state individuate le seguenti figure:

- *) Soggetto Proponente il Piano Operativo e il Rapporto Ambientale V.A.S.: Arch. Graziano Massetani in qualità di mandatario dell'A.T.P. costituita per la redazione del Piano Operativo;
- *) Autorità Procedente: Consiglio Comunale di Bientina, con l'ausilio degli Uffici Comunali competenti;
- *) Autorità Competente: Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale dell'Unione Valdera, che esercita le Funzioni di Autorità Competente in materia di V.A.S. in forma associata nominato con D.G. dell'Unione Valdera n. 69 del 02.08.2013, D.C.C. del Comune di Capannoli n. 42 del 24.10.2013, D. C.C. del Comune di Palaia n. 49 del 29.11.2013 D. C.C. del Comune di Bientina n. 59 del 19.12.2013 e D.G. dell'Unione n. 89 del 01.08.2014, D.C.C. del Comune di Buti n. 3 del 27/01/2015, D.C.C. del Comune di Cascina Terme Lari n. 30 del 19/05/2017;
- *) Responsabile del Procedimento per il Piano Operativo: Arch. Giancarlo Montanelli, in qualità di Responsabile di Area Tecnica del Comune di Bientina;
- *) Responsabile del Procedimento per il Rapporto Ambientale V.A.S.: Dott. Ing. Alessandra Frediani, in qualità di Responsabile di Servizio del Comune di Bientina;
- *) Garante dell'informazione e della partecipazione: Sig.ra Claudia Baccelli.

Il percorso di VAS è costituito dai seguenti step procedurali:

- I) Documento Preliminare – Avvio del Procedimento (fase già effettuata).
- II) Richiesta Contributi apportanti da SCMA - Soggetti Competenti in Materia Ambientale (fase già effettuata).
I punti I e II costituiscono la fase di Scoping.
- III) Integrazione contributi punto II e Redazione del Rapporto Ambientale - RA (costituito dal presente documento).
- IV) Adozione RA insieme al Nuovo PO, successiva pubblicazione e consultazione con SCMA e cittadini interessati e/o coinvolti attraverso la presentazione delle Osservazioni.
- V) Valutazione delle Osservazioni
- VI) Realizzazione di eventuali modifiche al Nuovo PO e Conferenza Paesaggistica. Redazione del Parere Motivato da parte dell'Autorità Competente.
- VII) Approvazione conclusiva del Nuovo PO e del RA della VAS e loro pubblicazioni.

FASE I

L'Amministrazione Comunale contestualmente all'Avvio del Procedimento per la redazione della Variante al Piano Strutturale e del nuovo Piano Operativo, svolto ai sensi degli artt. 17 della L.R. n°65/2014 e 20 e 21 della Disciplina di piano del P.I.T./P.P.R., approva il Rapporto Preliminare Ambientale V.A.S., redatto ai sensi dell'art.23 della L.R. n°10/2010; all'interno di questo documento sono riportati gli obiettivi dei due strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica comunale, un primo screening delle risorse ambientali interessate, l'individuazione degli Enti e dei Soggetti competenti in materia ambientale a cui chiedere

contributi per la stesura del successivo Rapporto Ambientale e le forme di partecipazione dei cittadini singoli e/o associati alla definizione dello stesso.

FASE II

Il Responsabile del Procedimento, previo parere dell'Autorità Competente V.A.S., richiede agli Enti e ai Soggetti competenti in materia ambientale e interessati dal procedimento della pianificazione territoriale e urbanistica, i pareri e i contributi sul Rapporto Preliminare V.A.S. dando loro un congruo periodo di tempo per l'invio degli stessi.

Contemporaneamente il Garante dell'Informazione e della Partecipazione attiva le forme di informazione e di partecipazione dei cittadini, secondo quanto previsto dal REG/4/R, al fine di assicurare, nelle diverse fasi procedurali di formazione del piano, l'informazione e la partecipazione dei cittadini, singoli e associati, nonché degli altri soggetti interessati pubblici o privati.

FASE III

Il Responsabile del Procedimento raccoglie i dati e i pareri pervenuti e li trasmette all'estensore della V.A.S. al fine di integrare il Rapporto Ambientale V.A.S. con gli stessi. Completamento RA e documenti collegati: Sintesi non tecnica, VInCA

FASE IV

L'Autorità procedente adotta entrambi gli strumenti urbanistici compresi dal Rapporto Ambientale VAS, della Sintesi Non Tecnica e del documento VINCA, vista la presenza di un sito appartenente alla Rete Natura 2000.

Di seguito il Responsabile del Procedimento si attiva per la pubblicazione sul B.U.R.T. della delibera di adozione di entrambi gli strumenti urbanistici e del Rapporto Ambientale V.A.S. al fine della presentazione delle eventuali osservazioni.

FASE V

L'estensore del Rapporto Ambientale V.A.S, e del documento necessario per l'espletamento del procedimento di Valutazione di Incidenza VINCA, in accordo con il Responsabile del Procedimento, decorso il termine per la presentazione delle osservazioni di cui alla fase precedente, esamina quelle eventualmente pervenute ed inerenti gli aspetti ambientali, predisponendo le controdeduzioni ai fini della espressione da parte dell'Autorità Competente del Parere Motivato ai sensi dell'art. 26 della L.R. n°10/2010.

L'estensore del Rapporto Ambientale V.A.S., della Valutazione di Incidenza VINCA e della Sintesi Non Tecnica, in accordo con il Responsabile del Procedimento, effettua le eventuali modifiche/integrazioni, anche in considerazione delle valutazioni finali effettuate dell'Autorità Competente V.A.S., ai tre suddetti documenti.

FASE VI

L'A.C., in qualità di Autorità Procedente approva le sole controdeduzioni alle osservazioni eventualmente pervenute. Il Responsabile del Procedimento invia quindi tutta la documentazione modificata e le controdeduzioni alle eventuali osservazioni pervenute, preventivamente deliberate dal Consiglio Comunale, alla Regione Toscana e alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio territorialmente competente, al fine dell'indizione della Conferenza Paesaggistica, ai sensi dell'art.31 della L.R. n°65/2014, che si deve svolgere per garantire la conformazione del nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale al

P.I.T./P.P.R.

FASE VII

A seguito dell'esito della Conferenza Paesaggistica, l'estensore del Rapporto Ambientale V.A.S., della Valutazione di Incidenza VINCA e del documento di Sintesi Non Tecnica, se necessario, modifica ulteriormente gli elaborati costituenti la V.A.S. L'Autorità Procedente, può quindi procedere definitivamente all'approvazione del Piano Strutturale conforme al P.I.T./P.P.R. sia per la parte urbanistica che per quella paesaggistica, eventualmente modificati secondo le disposizioni della Conferenza Paesaggistica.

Lo schema riportato nell' **Immagine allegata raffigura graficamente il percorso sopra descritto** distinguendo, per colori, i tre processi interconnessi:

- Processo di pianificazione - azzurro;
- Percorso di valutazione, procedimento VAS - verde;
- Percorso partecipativo - rosso;
- In viola chiaro sono indicati i momenti nei quali più percorsi coesistono.



Come sopra illustrato **il momento di sintesi e conclusivo del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica VAS** è costituito proprio dal presente **“Rapporto Ambientale”** che, ai sensi dell’**Allegato 2 alla LR 10/2010**, deve definire, descrivere e valutare gli “effetti significativi” che l’attuazione del piano può avere sull’ambiente e che deve anche esporre le ragionevoli alternative che sono state eventualmente individuate e le motivazioni che hanno portato a scartarle.

In particolare il Rapporto Ambientale, ai sensi dell’Allegato suddetto, deve contenere quanto di seguito riportato:

- A) l’illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del progetto e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- B) la descrizione dello stato attuale dell’ambiente e sua evoluzione probabile senza l’attuazione del progetto;
- C) la descrizione delle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal progetto;
- D) l’illustrazione di 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 ZPS (Zone a Protezione Speciale) o SIC (Siti di Interesse Comunitario), che insieme sono riconosciute SIR (Siti di Interesse Regionale), nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;
- E) l’illustrazione degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al progetto, e del modo in cui, durante la pianificazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- F) l’individuazione dei possibili impatti significativi sull’ambiente (compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), 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;
- G) l’individuazione delle 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;
- H) una 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;
- I) la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi;
- J) una sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

E' necessario considerare che i contenuti sopra indicati sono relativi a tutti gli strumenti di pianificazione soggetti a VAS, quali Piani Attuativi, Regolamenti Urbanistici, Piani Operativi ai sensi della LR 6/2015, Piani Strutturali, PTC provinciali e PIT regionali, relativi quindi a entità territoriali anche vaste e complesse, per cui i contenuti di cui sopra, nell'ambito della presente VAS, sono stati distribuiti secondo il seguente schema metodologico:

Cap. 1 – *Introduzione normativa e metodologica* – Dove viene illustrata la normativa di riferimento, la metodologia di analisi e gli step del processo valutativo già effettuati fino a questo momento.

Cap. 2 – *Contenuti del nuovo Piano Operativo* - Dove viene descritto il progetto di PO, ivi compresi gli obiettivi, la disciplina ed il dimensionamento; **corrisponde a quanto richiesto alla lettera A dell'Allegato 2 della LR 10/2010** (vd anche Allegato 2 del presente RA) e pertanto contiene la definizione delle azioni" previste e l'analisi del rapporto con altri pertinenti piani o programmi che, trattandosi di strumento di pianificazione comunale, sono costituiti essenzialmente dagli strumenti della pianificazione sovraordinata o di settore (PIT-PP, PTC, Aut. di Bacino ecc).

Cap. 3 – *Caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente e sua naturale probabile evoluzione - Analisi delle risorse e possibili impatti* – Dove vengono fornite due indicazioni:

- a) la **definizione dello stato attuale dell'ambiente** attraverso, in primo luogo, la descrizione dello stato attuale delle risorse suscettibili di subire impatto a seguito dell'attuazione del progetto in oggetto, con particolare attenzione a quelle che, alla luce dello studio effettuato, presentano particolari criticità.
- b) i **possibili impatti significativi sull'ambiente**, di qualsiasi tipologia, valutati singolarmente e nelle loro interrelazioni (**corrisponde, in parte, a quanto richiesto alla dell'Allegato 2 della LR 10/2010** - vd anche Allegato 2 del presente RA);

Nel cap. 3 vengono quindi trovate le **informazioni relative ai seguenti punti dell'Allegato 2 della LR 10/2010** di cui sopra e di cui all'Allegato 2 del presente RA, di seguito definite:

Lettera B - lo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del progetto;

Lettera C - le emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche, eventualmente coinvolte;

Lettera D - le criticità e le eccellenze connesse alle tematiche ambientali, intese in senso lato, esistenti, ivi comprese le Riserve Naturali, i SIR e le produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;

Lettera E - gli obiettivi di protezione ambientale inerenti il territorio locale ed il modo in cui sono stati integrati nel procedimento di pianificazione.

Lettera F – l'individuazione degli impatti prevista dell'Allegato 2 della LR 10/2010 (vd anche Allegato 2 del presente RA) che viene diviso in due step: nel cap.3 vengono individuati gli impatti, attraverso lo studio delle risorse vengono individuati, mentre la loro valutazione viene effettuata nel successivo cap. 4.

In conclusione il Cap. 3 costituisce una **analisi delle emergenze ambientali locali** delle quali viene svolta una approfondita analisi e per le quali, nel successivo cap. 4 viene effettuata la valutazione degli impatti, con apposita matrice di sintesi.

Cap. 4 – *Valutazione dell’impatto* – Dove **viene svolto il nodo essenziale della valutazione di sostenibilità** ed illustra:

- a) i **possibili impatti significativi sull’ambiente**, individuati al cap. precedente, vengono valutati singolarmente e nelle loro interrelazioni (**corrisponde a quanto richiesto alla lettera F dell’Allegato 2 della LR 10/2010** - vd anche Allegato 2 del presente RA);
- b) le **misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi** riscontrati, ovvero le misure individuate per ottenere impatti di tipo positivo (**corrisponde a quanto richiesto alla lettera G dell’Allegato 2 della LR 10/2010** - vd anche Allegato 2 del presente RA);

Alla luce di quanto sopra il cap. 4 viene impostato secondo la seguente metodologia:

- a) Viene per prima cosa impostata una serie di **matrici di valutazione nelle quali per ciascuna azione costituente il nuovo PO** (Obiettivi – Schede Norma e Dimensionamento illustrati al cap. 2 del presente documento) **vengono valutati gli impatti sulle varie risorse del sistema ambientale** (descritte al cap. 3). Tale impatto è classificato per Tipologia, Effetti Cumulativi, Durata, Reversibilità, Probabilità e Ambito territoriale.
- b) Vengono individuate **Prescrizioni alla trasformabilità** che la disciplina di PO deve fare proprie perché le previsioni di piano, e quindi gli impatti sopra individuati e valutati, **siano stimati come sostenibili**.
- c) **Successivamente** vengono riportate le eventuali ipotesi progettuali che sono state scartate e vengono elencate, qualora ve ne siano state, le problematiche in merito alla raccolta delle informazioni (queste ultime due voci **corrispondono a quanto richiesto alla lettera H dell’Allegato 2 della LR 10/2010** - vd anche Allegato 2 del presente RA)

Viene specificato che il Cap. 4 svolge le funzioni di “**Valutazione degli effetti delle trasformazioni**” e che l’analisi qui svolta ha contribuito a definire le “condizioni per la trasformabilità” recepite implicitamente o esplicitamente nella definizione del progetto di Variante.

Cap. 5 – *Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio* e controllo degli impatti ambientali significativi (**corrisponde a quanto richiesto alla lettera I dell’Allegato 2 della LR 10/2010**- vd anche Allegato 2 del presente RA) - Dove vengono individuate le **misure previste per monitorare gli effetti** dell’attuazione del progetto in oggetto.

Cap. 6 – *Conclusioni* – Dove trova concretizzazione il momento conclusivo del percorso di Valutazione nel quale viene dato un giudizio sintetico di tutto il lavoro valutativo svolto.

La Sintesi non Tecnica, corrispondente a quanto richiesto alla lettera J dell'Allegato 2 della LR 10/2010 costituisce un allegato a se stante - **Allegato 2 del presente RA** - nel quale viene effettuata **una breve sintesi, in termini non specialistici**, delle informazioni di cui alle lettere precedenti e **della valutazione svolta**.

Cap. 2 – Contenuti del Nuovo Piano Operativo.

Il presente capitolo fornisce una **breve ma completa descrizione del progetto Piano Operativo - PO**, ivi compresi gli obiettivi, la disciplina ed il dimensionamento e corrisponde a quanto richiesto alla **lettera A dell'Allegato 2 della LR 10/2010**.

2.1. Descrizione del Piano Operativo.

2.1.1. Contenuti, Obiettivi e Azioni del Piano Operativo di Bientina

Il Piano Operativo del Comune di Bientina si compone di due parti:

- La disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valida a tempo indeterminato;
- La disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, con valenza quinquennale.

La disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti individua e definisce:

- Le disposizioni di tutela e di valorizzazione dei centri e dei nuclei storici, comprese quelle riferite a singoli edifici e manufatti di valore storico, architettonico o testimoniale, Parte III, art. 18 e seguenti delle N.T.A.;
- La disciplina del territorio rurale, compresa la ricognizione e la classificazione degli edifici o complessi edilizi di valenza storico-testimoniale e la specifica disciplina per il recupero del patrimonio edilizio esistente, Parte V, art. 22 e seguenti delle N.T.A.;
- Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente realizzabili nel territorio urbanizzato, art. 17, Parte VII, art. 25 e seguenti delle N.T.A.;
- La disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni, individuate e normate alla luce delle diverse tipologie di zone omogenee che le contraddistinguono;
- Le zone connotate da condizioni di degrado, individuate e disciplinate in specifiche Schede-Norma;

La disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi individua e definisce invece:

- Gli interventi che, in ragione della loro complessità e rilevanza, si attuano mediante i piani attuativi convenzionati, PAC;
- Gli interventi di recupero e rigenerazione urbana;
- I progetti unitari convenzionati, PUC;
- Gli interventi di nuova edificazione consentiti all'interno del perimetro del territorio urbanizzato;
- Le previsioni relative all'edilizia residenziale sociale;
- L'individuazione delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, comprese aree standard di cui al D.M. n°1444/1968 e le eventuali aree da destinare a previsioni per la mobilità ciclistica;
- L'individuazione dei beni sottoposti a vincolo ai fini espropriativi;

- Le modalità di applicazione della perequazione e compensazione urbanistica.

Gran parte degli obiettivi del nuovo Piano Operativo di Bientina discendono dal Piano Strutturale Intercomunale della Valdera, al quale si deve far riferimento come strumento atto alla designazione delle strategie di sviluppo del territorio comunale bientinese. Nella tabella riportata di seguito si evidenziano sia gli obiettivi generali, che sottintendono al Piano Operativo di Bientina, che le azioni specifiche che tendono ad attuare gli stessi, entrambi organizzate all'interno di quattro differenti aree tematiche, in relazione all'area di interesse; nello specifico le suddette tematiche sono:

- 1 - intero territorio comunale;
- 2 - territorio urbanizzato;
- 3 - territorio rurale;
- 4 - le infrastrutture per la mobilità.

1-INTERO TERRITORIO COMUNALE

1.1 - tutela dell'integrità fisica del territorio e l'equilibrio dei sistemi idro-geo-morfologici

Azione specifica del P.O.: prevenzione dei rischi geologico, idraulico e sismico:

le indagini effettate dal geologo e dall'ingegnere idraulico hanno aggiornato lo stato delle conoscenze e consentito di definire per tutte le aree e per tutti i tipi di intervento le condizioni di fattibilità .

Azione specifica del P.O.: salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranee:

le indagini effettate dal geologo e dall'ingegnere idraulico hanno aggiornato lo stato delle conoscenze e consentito di definire per tutte le aree e per tutti i tipi di intervento le condizioni per la salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee.

Azione specifica del P.O.: contenimento dell'erosione, dell'impermeabilizzazione e del consumo di suolo

la definizione del perimetro del territorio urbanizzato, la pianificazione urbanistica del territorio urbanizzato e le disposizioni della parte IV delle NTA /DT02, Artt.19 e 21, e le prescrizioni paesaggistiche e ambientali contenute nelle Schede Norme/ DT02 consentono di limitare il consumo di suolo e di limitare l'impermeabilizzazione dello stesso.

Azione specifica del P.O.: adottare misure tese al superamento delle attuali criticità idrauliche e geologiche, dove già sono presenti insediamenti, attraverso interventi di superamento/mitigazione delle criticità in maniera progettuale, trovando soluzioni che consentano trasformazioni razionali del territorio, nel senso che le stesse possano assolvere a funzioni passive di difesa ma anche attive di svolgimento di attività agricole/naturalistiche/antropiche:

la pianificazione urbanistica degli insediamenti urbani supportata dalle indagini idrauliche e geologiche condiziona gli interventi di trasformazione alla messa in sicurezza delle aree di trasformazione anche con l'introduzione di aree a tutela degli insediamenti (F5) che possono assolvere a funzioni plurime come sopra ipotizzato.

1.2 - innalzamento dell'attrattività e dell'accoglienza del territorio

Azione specifica del P.O.: miglioramento della qualità dell'abitare e potenziamento dei servizi per la popolazione e per i turisti ed i visitatori:

la pianificazione urbanistica prefigura per tutti gli insediamenti urbani una ricomposizione unitaria dell'assetto esistente con quello di progetto teso al miglioramento della qualità urbana (verde, parcheggi, piazze, servizi, piste ciclabili) da attuarsi con interventi pubblici e con interventi convenzionati, utilizzando il criterio della compensazione e della perequazione urbanistica.

Azione specifica del P.O.: valorizzazione delle risorse endogene anche ai fini di una valorizzazione turistica del territorio:

la pianificazione urbanistica per il territorio urbanizzato e per il territorio rurale prevede l'aumento di spazi verdi compreso forme di forestazione urbana , spazi di sosta e di infrastrutture per la mobilità lenta finalizzate alla valorizzazione delle risorse ambientali delle aree umide del Padule e delle Cerbaie: .

1.3 - tutela e conservazione del patrimonio storico-architettonico e del patrimonio edilizio di pregio presente nel territorio comunale

Azione specifica del P.O.: tutela delle permanenze storico archeologiche e dei tracciati fondativi e del reticolo minore della viabilità storica:

le tavole del Quadro Conoscitivo (QC01,02,03,04,05) ed in particolare la carta archeologica (QC07) evidenziano le permanenze storico-archeologiche presenti sul territorio e le Tavole di progetto del PO (QP01, QP02) e gli elaborati documentali (DT02 e DT04)) contengono disposizioni finalizzate alla tutela e valorizzazione del patrimonio storico e archeologico presente .

Azione specifica del P.O.: salvaguardia delle emergenze architettoniche civili, religiose e di difesa, sia in area urbana che nel contesto ruralee conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio di pregio architettonico e tipologico :

la pianificazione urbanistica sulla base del quadro conoscitivo (QC03 e QC05 e DT04) individua le zone storicizzate (A1 e A2) dei centri urbani ed in particolare Bientina nelle tavole di progetto (QP02) e nell' Atlante del Patrimonio edilizio di valore storico, architettonico, tipologico (DT04), classifica gli edifici storicizzati attribuendo classi di valore e attraverso le Norme Tecniche di Attuazione NTA (DT02) consente di tutelare in maniera attiva il patrimonio storico di pregio del Comune e i beni culturali.

1.4 - salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali

Azione specifica del P.O.: miglioramento della qualità eco-sistemica del territorio ed in particolare della funzionalità della rete ecologica

Azione specifica del P.O.: tutela degli ecosistemi naturali, in particolare delle aree forestali e boscate e degli ambienti fluviali

Azione specifica del P.O.: tutelare i corsi d'acqua e la relativa vegetazione ripariale, affinché gli stessi possano svolgere la loro funzione idraulica

sulla base del quadro conoscitivo (QC02, QC04, QC05) la pianificazione urbanistica sia del territorio rurale (QP01) che del territorio urbanizzato (QP02) e le NTA (DT02) e le schede norma

(DT03) impone e incentiva il rispetto degli ecosistemi naturali, fluviali, delle aree umide e cerca di implementare connessioni ecologiche fra il territorio rurale e il territorio urbanizzato : importante è la previsione di elevate quote di verde urbano di valenza ambientale destinato a forme di forestazione urbana (zone F5).

Azione specifica del P.O.: qualificazione dei rapporti fra il sistema insediativo ed il paesaggio naturale e coltivato delle aree collinari delle Cerbaie :

anche nel territorio collinare le limitate previsioni di trasformazione contenute nel PO contengono elevate quote di verde pubblico o di verde di tutela ambientale .

Azione specifica del P.O.: mantenere, conservare e ricostituire i corridoi ecologici presenti nel territorio aperto, costituiti dalle bordure verdi sul limitare dei campi, dalle fosse di campagna, dalle macchie e boschetti diffusi:

nelle NTA (DT02) all'art. 24 in relazione alle tavole di progetto QP01 sono contenuti gli indirizzi e le direttive da seguire per la corretta conduzione delle aree agricole nel rispetto degli ecosistemi agricoli .

Azione specifica del P.O.: preservare gli elevati valori identitari, ambientali e paesistici del territorio rurale di pianura e di collina favorendo le attività agricole e pastorali e il mantenimento della diversificazione colturali:

gli artt. 23 e 24 delle NTA regolamentano le attività nel territorio rurale diversificando i comportamenti dell'attività agricola in funzione delle diverse caratteristiche rurali delle quattro zone E1(Pianura bonificata nord di valenza ambientale)E2 (Pianura bonificata centro e sud di valenza agricola),E3 (Pianura bonificata di valenza periurbana) ,E4 (territorio di valenza ambientale e agricola delle Cerbaie.) in cui è articolato il territorio rurale.

1.5 - promozione di uno sviluppo economico sostenibile del territorio comunale

Azione specifica del P.O.: sostegno al settore manifatturiero con particolare riferimento alle produzioni tipiche da realizzare anche attraverso interventi di riqualificazione degli insediamenti industriali ed artigianali ed innovazioni insediativa e produttiva:

la pianificazione urbanistica prevede di riqualificare il settore manifatturiero riorganizzato e implementando l'area di Pratogrande per le attività industriali e razionalizzando e riqualificando le altre zone presenti nel Paleoalveo e in alcune parti di Bienitina per attività artigianali, commerciali e terziarie.

Azione specifica del P.O.: costruzione di un'"economia circolare" ancorata alle filiere produttive locali e al recupero e al riuso dei prodotti e dei materiali di risulta delle lavorazioni:

la pianificazione urbanistica impone e incentiva attraverso le NTA (DT02), art. 27 e le Schede Norma (DT03) il recupero dei rifiuti secondo i criteri delle APEA .

Azione specifica del P.O.: riorganizzazione e qualificazione delle attività commerciali :

la pianificazione urbanistica salvaguarda le attività commerciali di prossimità limitando le attività commerciali a quelle medie e di vicinato diffuse nel territorio urbanizzato evitando di allontanare il commercio dai centri urbani e implementando i posti auto e razionalizzando le reti di mobilità. .

Azione specifica del P.O.: tutelare e incentivare lo sviluppo dell'attività agricole, anche in forma

part-time per forme di agricoltori non I.A. :

all'art. 23.3 delle NTA (DT02) si consente e si incentivano le attività agricole per soggetti diversi dall'imprenditore professionale permettendo anche la costruzione di annessi per la conduzione dei fondi strettamente collegati alla tenuta dei territori agricoli e alla tutela dell'ambiente.

1.6 - garantire uno sviluppo urbanistico del territorio comunale sostenibile da un punto di vista gestionale ed ambientale

Azione specifica del P.O.: riduzione del fabbisogno energetico degli edifici secondo i criteri della bioarchitettura, con il miglioramento dei sistemi costruttivi, quand'anche di recupero, l'uso di fonti di energia rinnovabile e l'utilizzo di fonti di riscaldamento e condizionamento a minor impatto ambientale:

le NTA (DT02) all'art. 20 attribuiscono incentivi di SE finalizzati alla riduzione del fabbisogno energetico . Nelle schede norma si danno prescrizioni ambientali finalizzate al risparmio energetico e all'utilizzo di energia da fonti alternative.

Azione specifica del P.O.: acquisire gratuitamente al demanio comunale le aree per le opere di urbanizzazione e fare realizzare le stesse agli operatori privati prima e/o contestualmente agli interventi edilizi, consentendo in tal modo la fattibilità degli interventi di trasformazione:

la pianificazione urbanistica del PO prevede l'uso generalizzato della compensazione e della perequazione urbanistica per l'acquisizione delle aree a destinazione pubblica e per la realizzazione degli operatori privati delle opere pubbliche previste .

Azione specifica del P.O.: tutelare le aree caratterizzate da una notevole importanza ambientale dell'ex alveo del Lago di Bienitina, anche evitando il consumo di suolo nelle pianure adiacenti :

la pianificazione urbanistica in linea con il PSIV non prevede trasformazioni in territorio rurale, se non quelle legate alle aziende agricole e al recupero del patrimonio edilizio esistente , e nella parte nord dell'ex alveo del Lago di Bienitina esclude anche la realizzazione di annessi per le aziende , se non a carattere temporaneo.

Azione specifica del P.O.: tutelare le aree caratterizzata da una notevole importanza ambientale delle Cerbaie, anche evitando il consumo di suolo nelle pianure adiacenti:

la pianificazione urbanistica del PO prevede per la parte collinare delle Cerbaie solo interventi di ricucitura dei margini degli insediamenti di Quattro Strade e Santa Colomba limitandogli interventi nel territorio rurale al solo recupero del patrimonio esistente

Azione specifica del P.O.: rendere non condizionanti le parcellizzazioni catastali degli immobili rispetto alle soluzioni progettuali di trasformazione urbana favorendo una maggiore qualità urbanistica e architettonica:

la pianificazione urbanistica del PO con l'utilizzo generalizzato della compensazione e perequazione urbanistica consente di rendere indifferenti le proprietà del suolo rispetto alle scelte della pianificazione che persegue criteri di funzionalità urbanistica e di qualità paesaggistica.

Azione specifica del P.O.: rendere maggiormente sostenibili gli interventi di trasformazione, in quanto le urbanizzazioni e i sottoservizi vengono effettuati preliminarmente alle edificazioni vere e proprie :

le NTA all'art. 11.3 prevedono che le aree per le opere di urbanizzazione vengano cedute al Comune al momento della stipula della convenzione e che le opere pubbliche siano realizzate preliminarmente alla abitabilità anche di un solo edificio garantendo in tal modo la proprietà pubblica delle aree e la realizzazione delle opere anche in caso di inadempienza di operatori privati.

2 - TERRITORIO URBANIZZATO

2.1 - tutela e la valorizzazione della struttura insediativa storica

Azione specifica del P.O.: consolidare la struttura urbana di Bientina Capoluogo tutelando le parti storicizzate del centro e rilanciare il ruolo del capoluogo anche come centro urbano di una potenziale città policentrica della Valdera :

la pianificazione urbanistica con l'individuazione delle zone A1(impianto storico antico) e A2 (impianto storico moderno) per identificare le parti storicizzate del centro urbano e la redazione dell'Atlante del patrimonio edilizio di valore storico architettonico e tipologico (DT04) intende tutelare il patrimonio edilizio storicizzato identificato anche come TRS nella III Invariante Strutturale del PSIV: inoltre la previsione di molte aree a parcheggio in prossimità del centro storico intende incentivare , una volta realizzate, il recupero a piazza di una parte degli attuali parcheggi ubicati nelle aree del centro storico frutto della demolizione dei Borghi avvenuta nel periodo postbellico per ragioni di precarietà e insalubrità.

Azione specifica del P.O.: trovare soluzioni urbanistiche adeguate per l'area dell'"Ex Fattoria Medicea", visto che attualmente essa si caratterizza come area semi-abbandonata a ridosso del centro urbano:

la pianificazione urbanistica del PO , anche tramite la conferenza di copianificazione , propone una soluzione urbanistica tesa da un lato a salvaguardare la memoria della ex fattoria medicea e dell'antico alveo del fiume Arno con la previsione di un parco urbano nella parte sud dell'area e una ricucitura urbana razionale nella parte nord con funzioni commerciali , visto che la stessa è già in qualche modo compromessa; l'area a verde pubblico rappresenta un filtro verde fra l'area produttiva commerciale e direzionale del Paleoalveo e il Centro urbano, punto di arrivo di un percorso di mobilità lenta parallelo alla SR 439 e punto di partenza della circonvallazione di progetto verso la SP25/Via del Monte e potenziale "Parco della Memoria" per la storia di Bientina (paleoalveo del fiume Arno, ex fattoria medicea, prossimità con il cimitero comunale , luogo della memoria della comunità).

Azione specifica del P.O.: evitare la saldatura tra i diversi centri urbani e favorire interventi di ricucitura dei margini con la creazione di significativi punti di riferimento per la localizzazione di servizi e di attrezzature per la vita associata:

la pianificazione urbanistica del PO consolida l'attuale struttura degli insediamenti urbani limitandosi a riprogettare in modo razionale i margini urbani e localizzando in punti strategici le previsioni degli spazi pubblici in buona parte nell'ambito della attuazione convenzionata delle previsioni del PO in attuazione degli obiettivi specifici dei morfotipi insediativi.

2.2 - riqualificazione degli insediamenti di recente formazione

Azione specifica del P.O.: consolidare la struttura urbana dei centri abitati, sia maggiori che minori, superando lo sfrangiamento dei margini del territorio urbano ricostituendo "un limite urbano" certo: la pianificazione del PO si pone come obiettivo principale , ai fini della riduzione del consumo di suolo, quello di definire in modo certo i limiti urbani degli insediamenti nell'ottica di una riqualificazione del disordine urbano spesso presente ai margini degli stessi.

Azione specifica del P.O.: rigenerazione degli ambiti urbani dismessi o sottoutilizzati ed il risanamento e la riqualificazione di siti degradati e la loro destinazione ad usi compatibili e funzionali :

il PO pone il recupero e la rigenerazione urbana fra gli obiettivi principali della pianificazione urbanistica , sia il recupero (PR) in loco che la rigenerazione urbana (PRU) con trasferimento di volumi impropri presenti nei tessuti urbani in aree di atterraggio a ciò destinate (C2).

Azione specifica del P.O.: difesa dell'integrità morfologica degli insediamenti collinari e della fascia pedecollinare attraverso il contenimento di nuovi consumi di suolo ed il riordino dei margini urbani: gli insediamenti collinari di Quattro Strade e di Santa Colomba sono pianificati senza nuove espansioni ma riprogettando con strumenti attuativi convenzionati i margini urbani in modo da consolidare gli insediamenti dotandoli dei servizi necessari e di una forma urbana certa.

Azione specifica del P.O.: riqualificazione dei centri urbani dando completezza urbana agli insediamenti già realizzati negli anni precedenti migliorando gli elementi di collegamento e riprogettando i margini urbani:

nel ridefinire i margini degli insediamenti con una progettazione corretta urbanisticamente il PO definisce anche un miglioramento delle reti di collegamento fra insediamenti soprattutto in termini di mobilità lenta attraverso un insieme di infrastrutture costituenti un sistema continuo.

Azione specifica del P.O.: impedire l'edificazione di strutture che alterino il paesaggio tradizionale e prevedere, anche in funzione di miglioramento ambientale, la demolizione degli edifici non coerenti con il contesto paesaggistico dell'area con possibilità di trasferimento di volumi incongrui paesaggisticamente all'interno del territorio urbano:

la Pianificazione del PO e le NTA introducono attraverso schede norma prescrizioni e indirizzi di tipo progettuale e paesaggistico nelle trasformazioni urbanistiche e consentono e incentivano anche la demolizione di manufatti incoerenti con il paesaggio rurale e urbano e il loro trasferimento in aree di atterraggio nel territorio urbano (C2) .

Azione specifica del P.O.: avviare alcuni processi di rigenerazione urbana con il trasferimento in altre parti dell'ambito urbano di volumi ex produttivi dismessi posti in prossimità del centro lato ovest al fine di ricreare nuove centralità urbane da mettere in connessione con il centro storico :

il PO prevede diverse zone RU di recupero corrispondenti a manufatti produttivi o ex produttivi presenti nel territorio urbano da trasferire in aree a ciò destinate C2 attraverso Piani di Recupero (PR) e Piani di Rigenerazione Urbana (PRU) predisposte dal PO ai margini degli insediamenti.

2.3 - miglioramento dei servizi pubblici e/o di interesse pubblico

Azione specifica del P.O.: potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti e creazione di altri

Azione specifica del P.O.: previsione parchi gioco e/o aree dove allestire manifestazioni ricreative e

culturali :

fra gli standard urbani di previsione un posto particolare ricoprono le aree destinate a verde pubblico attrezzato e i parchi urbani (F1 e F5) per l'allestimento di spazi gioco e manifestazioni ricreative e culturali.

Azione specifica del P.O.: diversificare l'offerta abitativa con lo sviluppo di forme di social-housing e di cohousing, secondo le esigenze locali :

il PO prevede la realizzazione di uno standard di edilizia sociale sovvenzionata all'art. 9.2 delle NTA da attuarsi da parte degli operatori nell'ambito degli interventi di trasformazione con SE maggiore di mq. 1200 .

Azione specifica del P.O.: realizzazione di nuove strutture scolastiche che costituiscano anche una centralità urbana, visto che la frazione soffre di mancanza di un vero e proprio centro urbano:

il PO prevede il consolidamento miglioramento degli attuali plessi scolastici a Bienitina e prevede una nuova struttura di scuola primaria a Quattro Strade per le frazioni collinari.

Azione specifica del P.O.: creazione nella Frazione di Santa Colomba di una centralità di quartiere in prossimità della attuale chiesa, anche con interventi di trasferimento di manufatti ex-produttivi dismessi :

le schede norma TU-rd6 e TU-ra3 e ra4 danno consistenza alla demolizione di un manufatto ex produttivo a Santa Colomba(rd6) e il trasferimento della SE in aree vicine da trasformare (ra3 e ra4) eliminando così un degrado urbanistico e consentendo di realizzare alcune opere pubbliche di cui vi è carenza .

2.4 - recupero del patrimonio edilizio dismesso

Azione specifica del P.O.: promozione di interventi di rigenerazione urbana in loco, in particolare per manufatti di particolare pregio di archeologia industriale e per funzioni compatibili che ne conservino le testimonianze storico-tipologiche, quand'anche attraverso la rifunzionalizzazione per altri usi:

il combinato disposto di norme per la rigenerazione urbana (art. 11) e la classificazione degli edifici di valore storico, architettonico, tipologico (art. 18)consente di mantenere in loco e rifunzionalizzare per nuove funzioni edifici che conservano elementi di valore dal punto di vista di archeologia industriale.

Azione specifica del P.O.: promozione di interventi di rigenerazione che prevedano la parziale o totale demolizione di manufatti privi di pregio storico-tipologico e il trasferimento della SE demolita verso nuove aree:

il PO pone fra le scelte principali di pianificazione quella di incentivare con maggiorazione di SE il trasferimento di volumi dismessi in aree di atterraggio a ciò predisposte (C2)

Azione specifica del P.O.: promozione di interventi di rinnovo per le stesse funzioni dei manufatti originari ma in zona produttiva più idonea ad ospitare tali funzioni e la contestuale rigenerazione delle aree oggetto di demolizione e dismissione:

il consolidamento dell'area produttiva di Pratogrande ha lo scopo anche di favorire il trasferimento in questa are di manufatti che attualmente sono ubicati negli ambiti urbani.

Azione specifica del P.O.: promuovere ed incoraggiare il rinnovo e la sostituzione edilizia diffusi dei fabbricati che, sebbene di recente formazione, presentano inadeguate caratteristiche costruttive sotto l'aspetto della sicurezza strutturale e sismica, dell'efficienza energetica, della qualità abitativa:
l'art. 20 delle NTA incentivano il rinnovo dei fabbricati anche dal punto di vista energetico e l'aumento della potenzialità edificatoria in ambito urbano (IF) e con una tantum in ambito rurale hanno lo scopo di favorire il miglioramento del patrimonio edilizio esistente .

Azione specifica del P.O.: avviare una soluzione pianificatoria unitaria per le aree poste ad Ovest del centro storico di Bienitina, aree strategiche per la riqualificazione complessiva del centro urbano, data la presenza di opifici dismessi da rigenerare, dell'area della Castellina e del polo scolastico:
la pianificazione urbanistica del PO prevede per questa area diversi interventi di trasformazione e di recupero con la individuazione di diversi comparti che seppur da attuare anche in tempi diversi, tuttavia perseguono lo scopo di riqualificare tutta l'area ad ovest del centro storico con l'aumento delle dotazioni territoriali, in particolare parcheggi , in modo da alleggerire la pressione delle auto nel centro storico .

2.5 – riqualificare e rafforzare la presenza industriale all'interno del comune di Bienitina, anche come polo industriale della Valdera

Azione specifica del P.O.: favorire il decollo della zona produttiva di Pratogrande in collegamento con la zona produttiva di Cascine-Le Croci :

il polo produttivo di Pratogrande , in buona parte oggetto di copianificazione deve divenire come previsto dal PSIV il polo produttivo nord della Valdera assieme all'area nel Comune di Buti . A tale scopo , pur non essendo oggetto della pianificazione del PO viene riportato nelle tavole di progetto un corridoio infrastrutturale che dovrebbe collegare la nuova SR 439 proveniente da Pontedera verso Altopascio con il rifacimento della SP3 Bienitina Altopascio.

Azione specifica del P.O.: assicurare la compatibilità dei nuovi interventi e promuovere progetti di recupero e riuso delle strutture industriali dismesse:

la pianificazione urbanistica del PO da un lato prevede la rigenerazione di manufatti ex produttivi impropri per altre funzioni e dall'altro nell'ambito di zone produttive favorisce il recupero di strutture produttive esistenti da riqualificare (schede norma TU-t7 , TUt8, TU-r1).

3 - TERRITORIO RURALE

3.1 - valorizzazione del territorio rurale e delle produzioni agricole

Azione specifica del P.O.: tutela e recupero delle sistemazioni idraulico agrarie dell'area collinare e di pianura e la conservazione delle relazioni tradizionali fra paesaggio agrario e sistema insediativo:
l'art. 24 delle NTA detta indirizzi e direttive tese a salvaguardare i caratteri del paesaggio agricolo secondo l'articolazione delle zone agricole effettuata dal PO in base ai morfotipi rurali contenuti nella IV Invariante strutturale del PIT/PPR.

Azione specifica del P.O.: mantenimento della funzione abitativa nelle aree agricole, in particolare quelle caratterizzate dalle colture agricole tradizionali, con l'incentivazione del recupero del patrimonio edilizio esistente:

l'art. 23 delle NTA contiene disposizioni tese a favorire la riqualificazione ed il recupero del patrimonio edilizio esistente nel territorio rurale anche con possibilità di ampliamenti al fine di mantenere la presenza dell'uomo a garanzia del non abbandono dei territori agricoli.

Azione specifica del P.O.: recupero paesaggistico ambientale delle aree agricole periurbane degradate

Azione specifica del P.O.: valorizzazione e promozione delle produzioni agrarie tipiche della collina e della pianura:

gli artt. 23 e 24 e 26 e 27 delle NTA prevedono la valorizzazione e la tutela del territorio rurale e del territorio agricolo periurbano .

Azione specifica del P.O.: migliorare la valenza eco-sistemica del territorio e salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali:

gli artt. 19 e 24 delle NTA e le schede norma (DT03) danno direttive per la tutela eco-sistemica del territorio con il mantenimento delle reti di connessione e il ripristino di quelle critiche.

Azione specifica del P.O.: favorire il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, cercando di mantenere la maglia agraria storica delle zone di bonifica:

l'art. 24 delle NTA ed in particolare le norme relative alle zone E1,E2, danno indirizzi affinché le attività agricole mantengano per quanto possibile i caratteri di impianto della bonifica ..

Azione specifica del P.O.: recuperare attraverso forme di incentivazione gli incolti presenti nel territorio collinare attraverso l'introduzione di apposite norme ed incentivi tali anche da collegare le attività agricole locali ad iniziative di politica agraria regionale o nazionale:

l'art. 23.2.15 delle NTA prevede procedure per recuperare terreni incolti abbandonati sia nelle zone collinari che di pianura.

Azione specifica del P.O.: valorizzare i caratteri del paesaggio della bonifica favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, e perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria storica:

gli artt. 24.2 e 24.3 (E1 ,E2) delle NTA danno indirizzi ben precisi per valorizzare l'agricoltura delle aree di bonifica e al tempo stesso mantenere i caratteri del paesaggio di bonifica (maglia larga, canali di scolo , vegetazione)

3.2 - valorizzazione dei centri minori collinari e di pianura localizzati nel Territorio Rurale

Azione specifica del P.O.: tutelare l'integrità morfologica di centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti ;

Azione specifica del P.O.: conservazione e valorizzazione dei caratteri tipici dei nuclei e degli insediamenti minori rurali e degli insediamenti agricoli sparsi della collina e della pianura;

le tavole di progetto QP01 identificano gli insediamenti extraurbani come T10 (campagna abitata) e TR11 (campagna urbanizzata) definendo per ciascuno di essi nel rispetto degli "obiettivi specifici" ampliamenti consentiti, possibilità di realizzare opere pubbliche e servizi , tutela del patrimonio storico, architettonico, tipologico.

3.3 - recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, anche non di pregio

Azione specifica del P.O.: valorizzare, anche attraverso il recupero con altre funzioni, dei fabbricati sparsi nel territorio rurale anche al fine di ottimizzare il presidio rurale:

l'art. 23.2,3,4, delle NTA consentono di recuperare a fini abitativi o per altre funzioni compatibili il patrimonio edilizio sparso nel territorio rurale e negli insediamenti extraurbani.

3.4 - valorizzazione e riqualificazione degli ambiti degradati o abbandonate presenti nel territorio rurale

Azione specifica del P.O.: il risanamento ambientale e la valorizzazione con usi compatibili delle aree delle cave dismesse e dei siti degradati

Azione specifica del P.O.: il recupero paesaggistico ambientale delle aree agricole periurbane degradate

l'articolato delle NTA per il territorio rurale e per l'ambiente (art. 19, 22,23,24) , incentivano il recupero delle aree agricole abbandonate o in stato di degrado.

Azione specifica del P.O.: valorizzare i caratteri del paesaggio agrario della bonifica favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, e perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria storica caratteristica della bonifica:

gli artt. 24.2 e 24.3 (E1 ,E2) delle NTA danno indirizzi ben precisi per valorizzare l'agricoltura delle aree di bonifica e al tempo stesso mantenere i caratteri del paesaggio di bonifica (maglia larga, canali di scolo , vegetazione)

4 - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

4.1 - potenziamento dei collegamenti infrastrutturali

Azione specifica del P.O.: completare e integrare la rete infrastrutturale viaria urbana e le sue connessioni territoriali;

Azione specifica del P.O.:miglioramento del sistema delle infrastrutture di interesse comunale attraverso il completamento o la nuova realizzazione di tratti di viabilità atti a liberare i centri urbani come la circonvallazione a est di Bienitina;

Azione specifica del P.O.:realizzazione di un efficiente mobilità intermodale:

la pianificazione urbanistica attraverso il disegno urbano pone in relazione di continuità tutte le infrastrutture di progetto ed esistenti migliorando i tracciati con dimensioni adeguate e dotati di marciapiedi idonei definendo anche normativamente la gerarchia delle strade e i dimensionamenti necessari;

inoltre la pianificazione urbanistica del PO prevede una circonvallazione ad est di Bienitina per collegare la SR.439 con la SP25/Via del Monte, recepisce il corridoio infrastrutturale per il nuovo tracciato ovest fra Calcinaia e Vicopisano in direzione Altopascio con il rifacimento della SP3 contenuto nelle strategie del PSIV, e prevede un corridoio infrastrutturale di circonvallazione fra Via la SP25 e la SP3 ad est di Bienitina, per il momento inserito nella fascia di F5.

Azione specifica del P.O.: favorire la promozione di una rete diffusa ed interconnessa di tracciati

per la mobilità lenta, di itinerari ciclopeditoni e di percorsi integrati capillare rispetto all'intero territorio comunale per il turismo e per i residenti;

Azione specifica del P.O.: miglioramento delle reti di collegamento fra i centri urbani sia in termini di strade che di piste ciclabili e di percorsi pedonali sicuri al fine di garantire a tutti l'utilizzo dei servizi pubblici comunali presenti nei centri urbani maggiori;

la pianificazione del PO recepisce il sistema di mobilità lenta già programmato e in buona parte realizzato e inserisce nuovi tratti in progetto al fine di dotare il Comune di Bientina di un sistema completo di mobilità lenta che usufruisca anche delle strade di campagna come accessibilità per il territorio rurale.

Azione specifica del P.O.: migliorare l'ingresso a Bientina attraverso forme di copianificazione con il Comune di Calcinaia connettendo le due zone produttive e commerciali attraverso la creazione di due piste pedonali e ciclabili, laterali alla viabilità carrabile, munite di elementi di arredo urbano e fasce verdi :

la pianificazione urbanistica prevede in Comune di Bientina uno spazio lungo la SR439 da destinare a pista ciclabile e percorso pedonale che deve confluire nel parco in progetto del Paleoalveo e proseguire verso la SP 25 lungo la circonvallazione in progetto; per il coordinamento con il Comune di Calcinaia è necessario che le due Amministrazioni dialoghino per attuare un progetto condiviso di riqualificazione di tutto l'asse commerciale da Calcinaia a Bientina.

4.2 - integrazione paesaggistica rispetto al contesto limitrofo

Azioni specifiche del P.O.: miglioramento paesaggistico e ambientale nell'intorno delle infrastrutture viarie e degli insediamenti produttivi esistenti e di progetto:

la pianificazione urbanistica prevede che tutte le nuove viabilità principali siano contornate da barriere verdi ed in particolare nell'area produttiva di Pratogrande e della altre piccole zone produttive di Bientina.

Nelle operazioni di verifica della sostenibilità verrà fatto riferimento essenzialmente agli Obiettivi generali sopra individuati, considerando ricomprese al loro interno tutte le azioni indicate in tabella.

Gli obiettivi e le azione sopra definite sono stati disciplinati attraverso gli elaborati del Nuovo Piano Operativo di seguito elencato.

2.1.2. Elaborati del P.O.

Elaborati del Piano Operativo

QUADRO CONOSCITIVO (Q. C.):

Tavole:

Q.C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale I	scala 1:10.000;
Q.C. 02 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale II	scala 1:10.000;
Q.C. 03 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III	scala 1:10.000;
Q.C. 04 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale IV	scala 1:10.000;

Q.C. 05 - Vincoli di natura paesaggistica ed ambientale	scala 1:10.000;
Q.C. 06 -Vincoli di natura infrastrutturale, tecnologica e urbanistica	scala 1:10. 000;
Q.C. 07 - Carta Archeologica Comune di Bienitina	scala 1:10.000
Q.C. 07a- Allegato alla Carta Archeologica	
Q.C. --- Indagini geologiche, idrauliche e sismiche	

QUADRO PROGETTUALE (Q. P.):

Tavole:

Q. P. 01a -Strategie per il territorio rurale: Quadrante Nord	scala 1: 5. 000
Q. P. 01b -Strategie per il territorio rurale: Quadrante Centro	scala 1: 5. 000
Q. P. 01c -Strategie per il territorio rurale: Quadrante Sud	scala 1: 5. 000
Q. P. 02a -Strategie per il territorio urbanizzato : Bienitina nord	scala 1: 2. 000
Q. P.02 b -Strategie per il territorio urbanizzato : Bienitina Sud	scala 1: 2. 000
Q. P. 02c -Strategie per il territorio urbanizzato : Bienitina Pratogrande e Bienitina /Paleoalveo	scala 1: 2. 000
Q. P. 02d -Strategie per il territorio urbanizzato :Quattrostrade e Santa Colomba	scala 1: 2. 000
Q. P. --- Tavole ed elaborati della fattibilità geologica, idraulica e simica.	

Documenti:

- D. T. 01 - Relazione illustrativa
- D.T.0.2. - N. T. A.: Disciplina urbanistica e Paesaggistico-ambientale
- D. T. 03 - Schede Norma per interventi di trasformazione e di recupero
- D. T. 04 - Atlante del Patrimonio edilizio di valore storico, architettonico e tipologico.
- D.T. 05 - Rapporto Ambientale V. A. S.
- D.T. 05a - Valutazione d'Incidenza V.Inc.A.
- D.T. 05b - Sintesi non tecnica della Valutazione VAS.

2.2. Disciplina del PO.

La disciplina territoriale del PO è organizzata in Zone urbane e rurali che ricomprendono l'intero territorio comunale, e in Schede di ambito, che disciplinano gli interventi di trasformazione.

Questi sono definiti e normati nel modo di seguito definito:

2.2.1. Zone Urbane e Zone Rurali

2.2.1.a. Il territorio rurale

Il territorio rurale è suddiviso dal PO in quattro macrozone rurali riconducibili ai morfotipi rurali di cui alla

IV Invariante Strutturale del PIT/PPR , fatta propria dal PSI ed in particolare esse sono ricondotte nel presente P. O., così come per il " territorio urbanizzato", alle definizioni di cui al DM 1444/68 dove la lettera E identifica il " territorio rurale" e nello specifico:

- E1- Parte del territorio rurale corrispondente alla parte nord dell'UTOE della Pianura Bonificata di Bienitina a prevalente carattere ambientale. (8.1.b.)
- E2- Parte del territorio rurale corrispondente alla parte centrale e sud dell'UTOE della Pianura Bonificata di Bienitina a prevalente carattere agricolo (8.1.a.)
- E3- Parte del territorio rurale corrispondente alla parte centrale della UTOE della Pianura bonificata con caratteristiche di aree agricole periurbane data la prossimità all'insediamento urbano di Bienitina (20.2).
- E4-Parte del territorio rurale corrispondente all'UTOE delle Cerbaie di Bienitina (19.1).

2.2.1.b. Il territorio urbanizzato

2. Le Zone urbane definite dal P. O. per il territorio urbanizzato sono le seguenti:

A1 -Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere residenziale di impianto storico antico.
A2 -Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere residenziale di impianto storico moderno.
B -Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere residenziale di recente formazione soggette a Intervento Diretto.
C1 -Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere residenziale soggette a Intervento convenzionato
C2-Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere residenziale destinate all'atterraggio di volumi a seguito di interventi di rigenerazione urbana, ambientale o di compensazione urbanistica.
RU-Parti del territorio urbanizzato destinate a interventi di Recupero o Rigenerazione Urbana
DC1- Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere commerciale soggette a intervento diretto.
DC2- Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere commerciale soggette a intervento convenzionato.
DM1-Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere misto commerciale /produttivo soggette a intervento diretto.
DM2-Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere misto commerciale e produttivo soggette a intervento convenzionato.
DP1- Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere produttivo soggette a intervento diretto.
DP2- Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere misto produttivo soggette a intervento Convenzionato.
DPs- Parti del territorio urbanizzato a prevalente carattere produttivo destinate a servizi all'impresa.
F1-Parti del territorio urbanizzato destinate a verde pubblico e/o parchi urbani
F2-Parti del territorio urbanizzato destinate ad attrezzature e servizi a carattere pubblico.

F3-Parti del territorio urbanizzato destinate a verde privato.
F4-Parti del territorio urbanizzato destinate ad attrezzature e servizi a carattere privato.
F5-Parti del territorio urbanizzato destinate verde a tutela degli insediamenti.
F6-Parti del territorio urbanizzato destinate a verde di corredo alla viabilità esistente e/o di progetto.
P-Parti del territorio urbanizzato destinate a parcheggi pubblici.

2.2.2. Schede Norma

Di seguito vengono brevemente individuate le schede norma che prevedono trasformazioni puntuali e specifiche riportando le informazioni essenziali per la valutazione ambientale; per le altre informazioni si rimanda alla specifiche schede norma ed alle NTA.

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 PRATOGRADE	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 QUATTROSTRADE	Residenziale - Ricucitura margine urbano e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
13.	TU-t13 QUATTROSTRADE	Residenziale - Ricucitura / completamento margine urbano e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
14.	TU-t14 QUATTROSTRADE	Residenziale - Ricucitura margine urbano, miglioramento viabilità e dotazione parcheggi e verde	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o più stralci coerenti al PO
15.	TU-t15 QUATTROSTRADE	Residenziale - Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti e dotazione parcheggi	Progetto Unitario Convenzionato (PUC)
16.	TU-t16 QUATTROSTRADE	Residenziale - Ricucitura / completamento del margine insediamenti esistenti e dotazione parcheggi, rotonda	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) o più Progetti Unitari Convenzionati (PUC) coerenti al PO

		e verde	
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–PRATOGRANDE	Industriale e artigianale - Ampliamento aree produttive esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.
33.	TR-COP-t4 - PIANURA BONIFICATA–PRATOGRANDE	Industriale e artigianale / Commerciale all'ingrosso - Ampliamento aree produttive esistente	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.
34.	TR-COP-t5 - PIANURA	Industriale e artigianale / Commerciale all'ingrosso - Ampliamento aree	Piano Attuativo Convenzionato (PAC) – Esaminata in copianificazione.

	BONIFICATA- PRATOGRANDE	produttive esistente	
--	----------------------------	----------------------	--

Le ultime schede TR-COPt sono stato oggetto delle due conferenze di copianificazione che si sono svolte nell'ambito del procedimento di redazione del Nuovo PO, la prima è avvenuta l'11-01-2019 e ha riguardato quattro aree (tre a Bienitina delle quali due produttive e una commerciale) e una a Quattro strade per la nuova scuola, mentre la seconda è avvenuta il 07.02.2022 ed ha riguardato tre aree produttive a Pratogrande.

2.3. Dimensionamento del Nuovo PO.

Le previsioni del PO sopra illustrate trovano la loro attuazione nel dimensionamento di seguito riportato.

FUNZIONI		TERRITORIO URBANIZZATO			TERRITORIO NON URBANIZZATO		
		Nuova Edificazione	Recupero	Totale	Nuova Edificazione	Recupero	Totale
A	Residenziale	27.001	17.415	44.416	0	0	0
B	Industriale artigianale	17.000	0	17.000	111.618	0	111.618
C1	Commerciale dettaglio e msv	1.400	0	1.400	18.500	0	18.500
C2	Commerciale GSV	0	0	0	0	0	0
D	Turistico ricettivo	0	0	0	0	0	0
E	Direzionale e servizio	0	0	0	0	0	0
F	Commerciale ingrosso	19.000	0	19.000	0	0	
TOTALE		64.401	17.415	81.816	130.118	0	130.118

2.4. Verifica delle Relazioni con gli altri Piani o Programmi - Le Analisi di Coerenza

2.4.1. La Coerenza Esterna

L'orientamento alla sostenibilità di tutte le azioni previste in sede di pianificazione territoriale e/o urbanistiche richiede che siano dimostrate, all'interno del processo di V.A.S., le opportune valutazioni di coerenza tra lo strumento in fase di redazione e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica e territoriale che con esso si possono rapportare. A tal fine, l'analisi della coerenza, che accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale Strategica, assume un ruolo decisivo nel consolidamento degli obiettivi del nuovo P.O., nella definizione delle azioni proposte e nella valutazione della congruità complessiva rispetto al contesto pianificatorio, programmatico e normativo nel quale il PO si inserisce. L'analisi di coerenza sarà svolta principalmente su due livelli:

- Una valutazione circa la coerenza esterna finalizzata a verificare il grado di correlazione e le relazioni esistenti tra i contenuti, obiettivi e/o azioni, dei due piani oggetti di V.A.S. e quelli di altri strumenti di governo del territorio; l'analisi della coerenza esterna costituisce una componente sostanziale ai fini della valutazione del grado di orientamento alla sostenibilità dell'azione dei Piani: essa rende evidente infatti la capacità del Piano sottoposto a V.A.S., di collaborare con Piani e programmi di altri settori o di altri livelli di governo al raggiungimento di comuni obiettivi generali di tutela dell'ambiente.
- Una valutazione circa la coerenza interna che riguarda invece la coerenza tra il sistema degli obiettivi specifici del piano e le azioni proposte dei piani stessi; non devono infatti sussistere contrasti tra i diversi obiettivi specifici e non devono sussistere contrasti tra le azioni finalizzate al raggiungimento di un obiettivo e il raggiungimento degli altri obiettivi. Ad ogni obiettivo dovrebbe corrispondere almeno una azione finalizzata a conseguirlo e un indicatore idoneo a misurarlo. Viceversa, non dovrebbero essere previste azioni non esplicitamente finalizzate ad uno o più specifici obiettivi.

Nella fattispecie del presente Piano Operativo la valutazione di coerenza esterna è effettuata in merito ai seguenti piani sovraordinati:

- P.I.T./P.P.R. Regione Toscana, approvato con D.C.R. n.37 del 27.03.2015;
- P.T.C. della Provincia di Pisa;
- P.S.I. Unione Valdera;
- P.G.R.A. - Piano Gestione Rischi Alluvione;
- P.A.I. - Piano di bacino stralcio "Assetto Idrogeologico";
- P.R.Q.A. - Piano regionale per la qualità dell'aria;
- P.A.E.R. - Piano Ambientale ed Energetico Regionale;
- P.R.B. - Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- P.G.A. - Piano di Tutela delle Acque;
- Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) delle Cerbaie.

I giudizi esplicitati appartengono alla scala di giudizio basata su 4 valori non numerici secondo l'effettiva corrispondenza tra gli obiettivi dei piani:

Coerente	+	<i>L'obiettivo del Piano Operativo è coerente con quello del piano sovraordinato</i>
Non coerente	-	<i>L'obiettivo del Piano Operativo è in contrasto rispetto a quello del piano sovraordinato</i>
Nulla	=	<i>La coerenza è nulla in quanto l'obiettivo del Piano Operativo non è raffrontabile con quello del piano sovraordinato</i>

Di seguito vengono riportati gli Obiettivi già individuati al precedente Cap. 2.1.1 del quale viene riportato il codice numerico nelle seguenti matrici di coerenza con gli Obiettivi dei diversi Piani sovraordinati.

Obiettivi generali del P.O.

N.	Obiettivo	Individuazione sintetica
1.1	Tutela dell'integrità fisica del territorio e l'equilibrio dei sistemi idro geo morfologici	Integrità territorio
1.2	Innalzamento dell'attrattività e dell'accoglienza del territorio	Attrattività e accoglienza
1.3	Tutela e conservazione del patrimonio storico architettonico e del patrimonio edilizio di pregio presente nel territorio comunale	Patrimonio storico
1.4	Salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali	Paesaggio ambiente
1.5	Promozione di uno sviluppo economico sostenibile del territorio comunale	Economia sostenibile
1.6	Garantire uno sviluppo urbanistico del territorio comunale sostenibile da un punto di vista gestionale ed ambientale	Sviluppo sostenibile
2.1	Tutela e la valorizzazione della struttura insediativa storica	Struttura storica
2.2	Riqualficazione degli insediamenti di recente formazione	Insediamenti recenti
2.3	Miglioramento dei servizi pubblici e/o di interesse pubblico	Servizi pubblici
2.4	Recupero del patrimonio edilizio dismesso	Patrimonio dismesso
2.5	Riqualficare e rafforzare la presenza industriale all'interno del comune di Bienitina, anche come polo industriale della Valdera	Presenza industriale
3.1	Valorizzazione del territorio rurale e delle produzioni agricole	Territorio rurale
3.2	Valorizzazione dei centri minori collinari e di pianura localizzati nel Territorio Rurale	Centri minori
3.3	Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, anche non di pregio	PEE
3.4	Valorizzazione e riqualficazione degli ambiti degradati o abbandonate presenti nel territorio rurale	Degrado rurale
4.1	Potenziamento dei collegamenti infrastrutturali	Collegamenti infrastrutturali
4.2	Integrazione paesaggistica rispetto al contesto limitrofo	Integrazione paesaggistica

P.I.T./P.P.R. Regione Toscana

Il nuovo P.I.T./P.P.R. supera le analisi per zone e per temi leggendo il territorio toscano nelle sue componenti fisiche e antropiche fondamentali costituenti il patrimonio territoriale della Toscana su cui sono

definite le quattro Invarianti Strutturali che definiscono le regole statutarie per le trasformazioni sostenibili del patrimonio territoriale.

Di seguito si riporta la matrice utilizzata al fine della coerenza esterna tra il Piano Operativo e il nuovo P.I.T./P.P.R.; per rendere più leggibile la stessa matrice, la coerenza viene valutata prendendo a riferimento gli obiettivi e le direttive contenute nella parte finale della Scheda di Ambito 8 - Piana Livorno-Pisa-Pontedera e nello specifico:

- **Obiettivo 1 - Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema delle pianure alluvionali dell'Arno, del Serchio e dei principali affluenti quali fiume Era, torrente Sterza, Fine, Chioma, fiume Morto Vecchio e Nuovo**
 - 1.1 - riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana, ricostituendo relazioni territoriali tra i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali e preservare gli spazi agricoli residui, potenziandone la multifunzionalità e valorizzandone la prossimità alla città; recuperare, altresì, i livelli di permeabilità ecologica del territorio di pianura con particolare riferimento alle aree individuate come “diretrici di connettività da ricostituire e/o da riqualificare” e “aree critiche per la funzionalità della rete” (individuate nella Carta della rete ecologica);
 - 1.2 - riqualificare le grandi conurbazioni della piana, con particolare riferimento a quelle lineari tra Pisa e Pontedera, Ponsacco-Pontedera, al triangolo Bienitina-Pontedera- Cascina, all'area a sud dello Scolmatore dell'Arno, alla zona dell'Interporto di Guasticce e all'area a nord del Serchio tra Nodica, Vecchiano e Pontasserchio, evitare ulteriori saldature lineari, mantenere e recuperare i varchi esistenti;
 - 1.3 - assicurare che eventuali nuove espansioni e 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;
 - 1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale (con particolare riferimento all'area compresa tra Pisa e Vecchiano), 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;
 - 1.5 - evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale a opera di infrastrutture, volumi o attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo e garantire che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l'effetto barriera creato dal corridoio infrastrutturale SGC Fi-Pi-Li, dalla Statale Tosco-Romagnola e dalla ferrovia sia dal punto di vista visuale che ecologico;
 - 1.6 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno - per il ruolo strutturante storicamente svolto nella costruzione dell'identità dell'ambito, quale luogo privilegiato di fruizione dei paesaggi attraversati - evitando processi di urbanizzazione che aumentino l'impermeabilizzazione nei contesti fluviali, e tutelando gli elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo
 - 1.7 - riqualificare da un punto di vista paesaggistico le grandi piattaforme produttive e logistiche (interporto di Livorno; canale dei Navicelli; area industriale di Pontedera), assicurare la compatibilità dei nuovi interventi e promuovere progetti di recupero e riuso delle strutture industriali dismesse;
 - 1.8 - valorizzare i caratteri del paesaggio della bonifica favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, e perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria storica delle zone di bonifica di Coltano, Cascina e Bienitina (con particolare riferimento ai nodi della rete degli agroecosistemi, così come individuati nella carta della rete ecologica), anche attraverso il mantenimento dei residui elementi vegetazionali, della viabilità podereale, dei manufatti della bonifica, garantendo, inoltre, l'efficienza del sistema di regimazione e scolo delle acque, e tutelando la leggibilità del sistema insediativo storico (in particolare le fattorie di Coltano e S. Rossore);
 - 1.9 - salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico della città di Pisa, con particolare attenzione alla viabilità radiale in entrata, anche attraverso la riqualificazione degli ingressi urbani.
- **Obiettivo 2 - Tutelare i caratteri paesaggistici della fascia costiera da Marina di Torre del Lago a Mazzanta, nell'alternanza tra costa sabbiosa e rocciosa e salvaguardare l'identità storica della città di Livorno**
 - 2.1 - evitare ulteriore carico insediativo e i processi di saldatura dei sistemi insediativi in ambito costiero e nella pianura costiera retrodunale, riqualificare gli insediamenti a prevalente specializzazione turistico-balneare presenti lungo il tratto che va da Boccadarno a Livorno e da

- Castiglioncello a Mazzanta, attraverso interventi di definizione dei margini urbani, di miglioramento degli spazi pubblici e di integrazione con il contesto rurale;
- 2.2 - salvaguardare le aree di valore naturalistico costituite sia dalla costa sabbiosa pisana interna al Parco regionale Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli con importanti sistemi dunali, che dal sistema di coste rocciose, falesie, piccole calette dei Monti Livornesi con importanti emergenze geomorfologiche ed ecosistemiche, in particolare nel tratto compreso tra Calafuria e Castiglioncello;
 - 2.3 – conservare, ove possibile, gli ecosistemi forestali e le storiche pinete d’impianto, con particolare riferimento alle tenute costiere del Tombolo e di S. Rossore e alle pinete del Tombolo di Cecina;
 - 2.4 - riqualificare le residuali forme ed ecosistemi dunali nella fascia compresa tra Marina di Pisa e Calambrone e tra Rosignano Solvay e Mazzanta, anche ostacolando i processi di erosione costiera e la diffusione di specie vegetali aliene;
 - 2.5 - salvaguardare la riconoscibilità, l’integrità storica e visuale di Livorno, valorizzare le relazioni storicamente consolidate tra la città e il mare, attraverso la riqualificazione degli ingressi, dei waterfront urbani e delle aree di interfaccia fra la città e l’area portuale-industriale-commerciale, nonché le relazioni con il sistema insediativo delle colline livornesi, anche operando una riqualificazione dei tessuti della dispersione insediativa recente;
 - 2.6 - salvaguardare il patrimonio insediativo costiero di valore storico-identitario, nonché le relazioni figurative tra insediamenti costieri, emergenze architettoniche, naturalistiche e il mare.
- **Obiettivo 3 - Preservare i caratteri strutturanti il paesaggio della compagine collinare che comprende sistemi rurali densamente insediati, a prevalenza di colture arboree, e morfologie addolcite occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado**
 - 3.1 - tutelare la leggibilità della relazione tra sistema insediativo storico e paesaggio agrario del Monte Pisano attraverso il mantenimento dell’integrità morfologica dei nuclei storici (sistema pedecollinare storico del lungomonte, costituito da edifici religiosi, fortificazioni, mulini, ville di origine medicea e granducale), la conservazione ove possibile degli oliveti terrazzati (in gran parte individuati come nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica) e il contenimento dell’espansione del bosco su ex coltivi;
 - 3.2 - valorizzare i caratteri del paesaggio delle colline Pisane settentrionali connotate dalla presenza di colture legnose, favorendo il mantenimento di un’agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio; salvaguardare la riconoscibilità e l’integrità dei sistemi insediativi storici (sistema dei borghi collinari - Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari), e mantenere, ove possibile, le colture legnose o le associazioni colturali tradizionali che circondano i borghi collinari di Palaia, Partino, Colleoli, Villa Saletta, Legoli, Treggiaia, Montechiari, Montacchita (individuati come nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica);
 - 3.3 - nelle Colline Pisane a prevalenza di suoli argillosi e di seminativi (comprese tra i Monti Livornesi e il confine orientale dell’ambito), favorire il mantenimento di un’agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio
 - 3.4 - preservare i valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio comprese nella fascia pedemontana dei Monti di Castellina (attorno a Santa Luce, tra Colle Montanino, Parlascio, Ceppato, Casciana e nei pressi di Chianni) attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali (nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica); favorire, altresì, il mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali dei Monti Livornesi, finalizzate alla conservazione dei paesaggi di alto valore naturalistico (nodi degli agroecosistemi nella carta della rete ecologica).
 - **Obiettivo 4 - Tutelare gli elementi di eccellenza naturalistica del territorio dell’ambito, caratterizzato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geostrutturali, geomorfologiche ed ecosistemiche, comprese le isole di Capraia e Gorgona**
 - 4.1 - salvaguardare le emergenze geomorfologiche costituite dai rilievi calcarei tra Vecchiano e Uliveto Terme, dalle sorgenti termali di San Giuliano, Uliveto e Casciana Terme, nonché dalle colate detritiche “sassaie” e dall’importante sistema ipogeo di grotte e cavità carsiche del Monte Pisano;
 - 4.2 - migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali, con particolare attenzione ai nodi forestali della rete ecologica costituiti dalle foreste costiere delle tenute di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli (nodo primario con boschi planiziali, palustri e pinete costiere), dai versanti del Monte Pisano (nodo primario con castagneti e pinete), dai versanti settentrionali dei Monti Livornesi e dalle colline ad est di Palaia (nodi secondari); nonché mantenere le direttrici di connettività tra ecosistemi forestali isolati nel paesaggio agricolo della Valle del Torrente Fine ed in Valdera (direttrici di connettività da riqualificare);
 - 4.3 - tutelare le importanti aree umide relittuali, costituite dalle lame interdunali e costiere di Migliarino, S. Rossore e Massaciuccoli, le aree del Paduletto e Palazzetto lungo il corso del fiume Morto Vecchio, le aree palustri di Suese e Biscottino e l’ex alveo del Lago di Bienitina, anche evitando il consumo di suolo nelle pianure adiacenti; salvaguardare, inoltre, il Lago di Santa Luce, mitigando gli impatti legati alle adiacenti aree agricole intensive;

- 4.4 - salvaguardare la qualità e i valori paesaggistici e naturalistici, con particolare riferimento alla Valle del Chiecina, delle matrici forestali caratterizzate da continuità ed elevato valore ecologico (nodi primari e secondari e matrici di connessione della Rete ecologica regionale) nonché le formazioni boschive che caratterizzano “figurativamente il territorio” come indicate dal Piano, evitando l’apertura di nuove aree estrattive di materiali non pregiati;
- 4.5 - migliorare i livelli di compatibilità delle attività estrattive, presenti nelle colline calcaree di Vecchiano, nei Monti Livornesi e ai piedi del Monte Pisano, in particolare recuperando e riqualificando i siti estrattivi abbandonati;
- 4.6 - tutelare integralmente le residue aree di calanchi, presso Toiano nell’alta valle del Torrente Roglio, anche attraverso la creazione di fasce tampone accessibili solo ad attività a basso impatto quale il pascolo e mantenendo i calanchi bonificati con soluzioni preventive, come l’istituzione di aree inerbite lungo gli allineamenti originali degli impluvi;
- 4.7 - salvaguardare l’elevato valore paesaggistico, geomorfologico ed ecosistemico delle isole di Capraia e Gorgona tutelando le coste rocciose ricche di forme rilevanti in aree incontaminate e caratterizzate da mosaici di macchie, garighe e prati, dalla presenza di suggestivi contrasti paesaggistici (scorie e rocce di origine vulcanica di Punta dello Zenobio e Cala Rossa a Capraia), e mantenendo l’integrità dello Stagnone di Capraia, unico specchio d’acqua naturale dell’Arcipelago Toscano;
- 4.8 - evitare ulteriori processi di urbanizzazione nelle isole di Capraia e Gorgona, contrastando, la frammentazione del territorio agricolo e la perdita di ambienti agropastorali e aree terrazzate di versante, nonché la diffusione di specie aliene vegetali ed animali.

		<i>Scheda d'Ambito n°08 - Disciplina d'uso</i>			
		<i>Obiettivi</i>			
		<i>Obiettivo 1 Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali</i>	<i>Obiettivo 2 Tutelare i caratteri paesaggistici della fa- scia costiera da Marina di Torre del Lago a Mazzanta, nell'alternanza tra costa sabbiosa e rocciosa e salvaguardare l'identità storica della città di Livorno</i>	<i>Obiettivo 3 Preservare i caratteri strutturanti il pae- saggio della compagine collinare che comprende sistemi rurali densamente insediati, a prevalenza di colture arboree, e morfologie addolcite occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado</i>	<i>Obiettivo 4 Tutelare gli elementi di eccellenza natura- listica del territorio dell'ambito, caratteriz- zato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geostrutturali, geomorfologiche ed ecosistemiche, comprese le isole di Capraia e Gorgona</i>
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb 1.1	+	=	+	=
	Obb 1.2	=	=	+	=
	Obb 1.3	+	=	+	=
	Obb 1.4	+	=	+	=
	Obb 1.5	=	=	+	=
	Obb 1.6	+	=	+	=
	Obb 2.1	+	=	+	=
	Obb 2.2	+	=	+	=
	Obb 2.3	=	=	+	=
	Obb 2.4	+	=	+	=
	Obb 2.5	=	=	=	=
	Obb 3.1	+	=	+	=
	Obb 3.2	+	=	+	=
	Obb 3.3	+	=	+	=
	Obb 3.4	+	=	+	=

	Obb 4.1	=	=	=	=
	Obb 4.2	+	=	+	=

Dalla lettura della precedente tabella raffigurante gli esiti della valutazione di coerenza appare evidente che gli obiettivi generali proposti dal Piano Operativo di Bienitina sono in linea con gli obiettivi individuati dal P.I./T/P.P.R. per il territorio dell'ambito di riferimento.

P.T.C. 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 Bienitina 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 Bienitina 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, Bienitina, Pontedera, Ponsacco, S. Maria a Monte, Castelfranco di Sotto, S Croce s.A., Montopoli V.A. e S. Miniato, sub-sistema territoriale da Pisa a Pontedera. All'interno del sub-sistema sono stati individuati tre diverse tematiche: città e insediamenti, territorio rurale e infrastrutture con riferimento a obiettivi specifici che devono essere raggiunti, e nella fattispecie:

- Città e insediamenti:
 - 11.2.1 il consolidamento del ruolo "ordinatore" dei centri urbani e conseguentemente il riordino e la riaggregazione dei servizi di base, riconoscendo la seguente caratterizzazione: - centro ordinatore primario d'interesse provinciale: Pisa, - centro ordinatore primario d'interesse sovracomunale: Pontedera e S.Miniato, - centro ordinatore secondario: S.Giuliano Terme, Cascina, S.Croce-Castelfranco, - centro ordinatore amministrativo d'interesse locale le sedi dei Comuni di Bienitina, Buti, Calci, Calcinaia, Montopoli V.A, Ponsacco, S.Maria a M.te, Vecchiano e Vicopisano;
 - 11.2.2 il coordinamento tra i piani della mobilità dei centri ordinatori d'interesse provinciale, primario e secondario ed i piani delle funzioni, esistenti o da localizzare, che tengano conto della compatibilità tra le diverse funzioni e tra queste e gli spazi, i tempi di vita e di fruizione, gli orari dei servizi pubblici e privati, al fine di ridurre le esigenze di mobilità;
 - 11.2.3 il rafforzamento e radicamento nel sistema territoriale della funzione terziario-direzionale espressa dalle strutture universitarie, per la didattica, dalle strutture per la ricerca scientifica, pura ed applicata, dai poli tecnologici, dalle strutture ospedaliere, sociosanitarie e termali, culturali e di servizio in relazione alle caratteristiche socioeconomiche del territorio ed alle peculiarità produttive;
 - 11.2.4 l'attuazione del protocollo d'intesa per lo sviluppo dell'area costiera Pisa-Livorno in relazione alla valorizzazione turistico-ambientale dell'area costiera;
 - 11.2.5 il miglioramento quali-quantitativo dell'offerta delle strutture ricettive, congressuali, balneari e termali dell'area e dei servizi turistici, anche in relazione alle esigenze dell'Università, dei Centri di Ricerca, dei Poli Tecnologici e del Distretto Industriale;
 - 11.2.6 il miglioramento della qualità della vita, considerata nella sua pluralità di componenti fisiche, funzionali ed ambientali: casa, istruzione, formazione, salute, sport, mobilità, cultura, tempo libero e il conseguimento per tutti i cittadini di pari opportunità d'uso e di fruizione degli spazi e delle infrastrutture, rispetto ai tempi di vita;
 - 11.2.7 la conservazione e/o recupero degli impianti urbanistici storici, consolidati e delle unità di spazio scoperto originarie e del verde;
 - 11.2.8 l'incremento del verde urbano, come parte integrante della rete ecologica;
 - 11.2.9 la valorizzazione e conservazione delle specificità del patrimonio architettonico, storico, artistico, archeologico e testimoniale e culturale con particolare riferimento al centro storico di Pisa ed ai centri ed agli insediamenti di antica o consolidata formazione, ai nuovi ritrovamenti archeologici, al sistema museale, al sistema delle ville e dei parchi;

- 11.2.10 il recupero e la valorizzazione dei centri minori rispetto alle risorse storiche, architettoniche, tradizionali, ambientali ed economiche e l'inserimento nei circuiti di fruizione integrata con le altre risorse del territorio (aree naturali, risorse faunistiche, mineralogiche, paleontologiche, termali ecc.);
- 11.2.11 la riqualificazione delle aree periferiche e di espansione in termini urbanistici, edilizi e funzionali: la realizzazione di nuove centralità, il recupero dei margini urbani e del rapporto anche visivo con gli elementi del paesaggio rurale circostante, il contenimento dell'inquinamento luminoso, nel rispetto della normativa vigente;
- 11.2.12 la garanzia di idonee risorse idriche, energetiche, di infrastrutture per lo smaltimento e recupero dei rifiuti, per la depurazione e riuso delle acque per la popolazione e per le attività esistenti o previste;
- 11.2.13 la sicurezza della salute pubblica e la tutela ambientale, anche in relazione agli impianti produttivi a rischio d'incidenti rilevanti;
- 11.2.14 la ricerca, per Pisa e per tutti i centri ordinatori primari e secondari, di soluzioni tecniche e gestionali atte a ridurre il consumo di fonti energetiche primarie e dei corrispondenti impatti sulle componenti ambientali, sia locali che globali, nell'ambito del patrimonio edilizio residenziale, delle aree produttive, dei centri per la grande distribuzione commerciale e dei centri terziari-direzionali;
- 11.2.15 la promozione per Pisa e per tutti i centri ordinatori primari e secondari di un sistema distribuito per la produzione di energia elettrica in regime di cogenerazione con la copertura del fabbisogno termico civile mediante sistemi di teleriscaldamento;
- 11.2.16 la garanzia della disponibilità del patrimonio abitativo secondo criteri di maggiore coerenza rispetto alle reali necessità;
- 11.2.17 il miglioramento dell'accessibilità alle aree verdi, ai servizi scolastici primari, sanitari ed istituzionali in ambito urbano, in modo da limitare la necessità di mobilità;
- 11.2.18 l'integrazione tra i servizi sociali e sanitari ed il territorio, in modo da rispondere unitariamente alla complessità e/o specificità dei bisogni dei cittadini;
- 11.2.19 la realizzazione e/il completamento di reti telematiche integrate, in particolare a servizio delle strutture d'interesse sovracomunale e delle aree produttive d'interesse comprensoriale e sovracomunale;
- 11.2.20 la valorizzazione delle risorse idro-termali in comune di S.Giuliano e Vicopisano, e in comune di Calci ove siano confermate indagini specifiche, integrata con le funzioni turistico ricettive e con le risorse rappresentate dal Monte Pisano, dall'ex lago di Bienitina, dal fiume Arno;
- 11.2.21 la riqualificazione di Bocca d'Arno e più in generale del litorale pisano, mediante la realizzazione del porto turistico di Marina di Pisa e dei servizi portuali turistici, integrata con la viabilità di accesso, con le strutture turistiche esistenti e/o previste, con il Parco naturale di M.S.R.M., con gli itinerari storico-culturali, costieri, fluviali e del territorio interno, con le aree per la cantieristica;
- 11.2.22 la ridefinizione del ruolo e specificità delle aree produttive nel sistema territoriale, favorendo l'innalzamento del livello qualitativo e quantitativo dei processi produttivi, delle infrastrutture viarie, ferroviarie, ciclopedonali, tecnologiche e telematiche e dei servizi alle imprese;
- 11.2.23 la riqualificazione, il completamento ed il rafforzamento delle aree produttive di valenza comprensoriale e sovracomunale e delle aree produttive specialistiche ed in particolare: - area produttiva del nodo di Pontedera; - area produttiva tra Pisa e Cascina in località Ospedaletto; - area cantieristica e per le nuove tecnologie del Canale dei Navicelli - aree produttive del Distretto del Cuoio;
- 11.2.24 la riduzione del consumo di energia e di acqua e la messa in atto di strategie per il risparmio della risorsa idrica, in particolare nei Comuni ad alta criticità per consumi per usi produttivi industriali e civili;
- 11.2.25 la riqualificazione delle aree produttive dismesse o utilizzate da attività da trasferire in aree idonee ed attrezzate ecologicamente e il loro riutilizzo, anche per usi residenziali e/o di servizio (in particolare in relazione alle attività conciarie di S.Croce e S.Miniato o alle attività a rischio d'incidente rilevante poste in area impropria);
- 11.2.26 la riqualificazione ambientale all'interno e al margine delle aree produttive (in particolare della zona del Cuoio) con percorsi a verde anche boscato ed attrezzato con piste ciclabili; La riduzione delle emissioni e rumori, il miglioramento dei caratteri insediativi (contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli, qualità edilizia, verde ed arredo urbano);
- 11.2.27 l'equilibrata distribuzione territoriale delle Grandi Strutture di Vendita, in armonia con la media distribuzione e gli esercizi di vicinato e rispetto alla capacità di esercizio delle infrastrutture di accesso e di servizio;
- 11.2.28 l'approccio integrale alla problematica dell'offerta turistica, intesa come insieme di servizi, prodotti, risorse ed attrattive culturali delle città d'arte, beni sparsi e centri storici, manifestazioni e spettacoli folcloristici, eventi religiosi, musicali, convegni e congressi, d'affari, scientifici, di studio, turismo termale, balneare, attrattive naturalistiche, itinerari rurali, fluviali, ciclabili, enogastronomia e qualità ambientale;

- 11.2.29 il riassetto del reticolo idraulico delle aree di pianura, in particolare quelle interessate da nuovi insediamenti produttivi e di completamento;
- 11.2.30 la prevenzione e mitigazione del rischio geomorfologico ed idraulico nelle aree che espongono la popolazione ad eventi esondativi, franosi ed erosivi;
- 11.2.31 la prevenzione degli effetti dei fenomeni sismici;
- 11.2.32 la protezione degli abitati costieri e dei tratti di litorale in erosione;
- 11.2.33 la disciplina degli interventi di interesse sovracomunale, non localizzati in aree urbanizzate o urbanizzabili, definendo, criteri per la realizzazione di interventi, nel territorio aperto e obbiettivi di tutela del paesaggio e dell'ambiente.
- Territorio rurale:
 - 11.3.1 l'identificazione delle aree ad esclusiva funzione agricola ed il mantenimento e lo sviluppo delle specificità delle attività agricole;
 - 11.3.2 il mantenimento e lo sviluppo degli istituti venatori al fine di rendere maggiormente organica e funzionale la gestione della fauna selvatica recependo quanto sarà definito con il Piano Faunistico Venatorio Provinciale;
 - 11.3.3 la promozione di azioni per migliorare la naturalità complessiva del paesaggio e mantenerne inalterati gli ecosistemi. Le azioni si rapportheranno con le attività forestali e agricole, mantenendo e ripristinando le sistemazioni agrarie e le infrastrutture poderali, indispensabili per la conservazione delle specie faunistiche e per la stabilizzazione delle condizioni idrogeologiche. A tal fine eventuali nuove piantumazioni dovranno essere costituite da elementi vegetali autoctoni o tradizionali;
 - 11.3.4 la promozione di una cultura ambientale anche attraverso la realizzazione di strutture per la diffusione e l'osservazione della fauna e di nuove aree e parchi Naturali;
 - 11.3.5 la promozione della gestione attiva per la difesa del territorio, conservazione del paesaggio, e dello sviluppo delle economie innestate sulle risorse locali;
 - 11.3.6 la promozione della biodiversità animale e vegetale e le interazioni con le attività forestali e agricole per migliorare la naturalità complessiva del paesaggio e mantenerne inalterati gli ecosistemi; la promozione della biodiversità animale e vegetale e l'interazioni con le attività forestali e agricole;
 - 11.3.7 il risanamento dal dissesto geomorfologico, la riduzione della pericolosità idraulica, il mantenimento in efficienza del reticolo idraulico della bonifica, in coerenza con le previsioni strutturali e le discipline dei P.A.I. del Serchio e del P.A.I. dell'Arno;
 - 11.3.8 il recupero degli equilibri biologici dei corpi idrici superficiali e il superamento dell'impoverimento degli habitat e delle specie lungo il Serchio, l'Arno ed i loro affluenti, e la riqualificazione delle aree di paesaggio fluvio-lacuale e delle aree umide e più in generale delle aree alluvionali, con interventi ambientali integrati e/o con interventi anche a parco dei principali corsi d'acqua, la conservazione dei caratteri di ruralità e naturalità dei varchi ancora liberi lungo il fiume Arno, la conservazione o costruzione di corridoi ecologici.
 - 11.3.9 La costituzione di parchi agricoli extraurbani o sovracomunali in aree agricole ad economia debole, di frangia agli insediamenti (in particolare produttivi) o ad aree per impianti tecnologici e nelle aree agricole di influenza urbana, a collegamento tra sistemi ambientali;
 - 11.3.10 il mantenimento della trama fondiaria della bonifica, caratterizzata dal reticolo infrastrutturale idraulico e viario e dai manufatti idraulici.
 - 11.3.11 per quanto riguarda il paesaggio vegetazionale storico e/o significativo costituito dalle risorse agro-forestali, la Provincia mediante il PTC promuove la realizzazione di percorsi pedonali, ciclabili, ippovie di collegamento con le aree di valore naturalistico e storico culturali.
 - 11.3.12 la valorizzazione e conservazione delle visuali paesaggistiche garantendone la tutela e la fruizione delle visuali panoramiche;
 - 11.3.13 la valorizzazione del territorio agricolo attraverso la identificazione e salvaguardia delle aree più significative dal punto di vista produttivo, preservando le caratteristiche dei suoli, la loro esposizione, la dotazione di infrastrutture, e valorizzando il patrimonio architettonico, adottando strategie che non ne compromettano le risorse.
 - 11.3.14 la tutela dell'interezza del patrimonio collinare, quale che sia l'andamento orografico (collinare, vallivo), il livello di antropizzazione, l'uso, il grado di naturalità e le colture in atto, preservando il territorio dall'insediamento di tipologie riferibili alle lottizzazioni a scopo edificatorio destinate alla residenza urbana;
 - 11.3.15 nell'ambito dei sistemi di crinale, la tutela dell'integrità degli elementi di riferimento e connotazione paesaggistico-ambientale, quali elementi ordinatori di un insediamento storico o storicizzato;
 - 11.3.16 l'incentivazione verso ogni tipo di azione che possa rafforzare il ruolo e la fruibilità di tracce, segni e permanenze storiche di qualsiasi natura appartenenti al patrimonio rurale, attraverso anche il censimento e classificazione, dei caratteri, delle tipologie edilizie e insediative dei fabbricati esistenti e complessi edilizi, attraverso la definizione delle trasformazioni urbanistico-edilizie compatibili con il recupero, e il risanamento del degrado urbanistico edilizio, conservando e valorizzando anche la matrice dell'organizzazione agricola tradizionale del patrimonio rurale;

- 11.3.17 la creazione di nuove opportunità di lavoro e di nuove figure imprenditoriali e professionali perseguendo la conservazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio rurale, al fine di anche di crearne e favorirne le condizioni;
- 11.3.18 la conservazione degli elementi edilizi tipici dell'architettura rurale, in quanto testimonianze di valore storico e architettonico;
- 11.3.19 il recupero e l'incentivazione delle attività agricole e connesse all'agricoltura, e all'esercizio dell'attività zootecnica;
- 11.3.20 la conservazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio rurale può creare le condizioni per favorire la nascita di nuove opportunità di lavoro e di nuove figure imprenditoriali e professionali;
- 11.3.21 lo sviluppo di politiche integrate di versante per il Monte Pisano e le Colline di Vecchiano e per le colline dell'area del Cuoio, finalizzate al sostegno e allo sviluppo di attività forestali ed agricole, al miglioramento delle condizioni idrogeologiche, al mantenimento e/o ripristino delle sistemazioni agrarie e delle infrastrutture poderali, alla crescita equilibrata dell'offerta turistica, in relazione alla caratterizzazione economico agraria del territorio ed alla connotazione delle risorse agro-ambientali, al mantenimento ed accrescimento della biodiversità, alla valorizzazione delle risorse culturali, ambientali, minerarie e paleontologiche, faunistiche, enogastronomiche;
- 11.3.22 l'individuazione di opportunità di sviluppo turistico nelle aree collinari e di pianura con il riuso e rafforzamento degli insediamenti esistenti ed il superamento di situazioni di degrado e di abbandono al fine di alleggerire la pressione turistica residenziale sulla costa;
- 11.3.23 il contenimento della dispersione insediativa nelle aree agricole ed il riordino dell'esistente;
- 11.3.24 il mantenimento e l'incremento dell'indice per i Comuni a basso o medio indice di boscosità valorizzando la silvicoltura per lo sviluppo delle economie locali e il miglioramento della gestione dei boschi e della naturalità complessiva del paesaggio;
- 11.3.25 la conservazione della varietà e delle specificità degli habitat e delle specie, in relazione anche alle aree di cui alla L.R. n.56/2000, approvate con Del.C.R.06/2004, il riequilibrio biologico dei corpi idrici superficiali ed il rafforzamento dei sistemi ambientali e della rete ecologica;
- 11.3.26 il mantenimento e la salvaguardia dell'ecosistema dei corpi idrici;
- 11.3.27 l'individuazione di parti di territorio rurale con caratteri di marginalità dal punto di vista della produzione agricola, al fine di attuare uno strumento di piano utile a contrastare l'attuale degrado idrogeologico, geomorfologico e paesaggistico e, allo stesso tempo, consentire nuove opportunità di sviluppo attraverso attività di recupero e valorizzazione delle coltivazioni abbandonate, compatibili con il territorio rurale. Tali attività dovranno essere finalizzate a valorizzare le potenzialità intrinseche dell'area, anche in modo integrato, e contribuire ad un miglioramento qualitativo del contesto territoriale, sottraendole alle possibili pressioni speculative;
- 11.3.28 la garanzia che nelle campagne continui ad essere assicurata la presenza dell'impresa agricola orientata alla innovazione qualitativa e competitiva;
- 11.3.29 il recupero delle attività agricole e connesse all'agricoltura in aree rurali, migliorando la produzione agricola e la competitività aziendale a favore di produzioni tipiche e tradizionali, attivando sistemi di produzione eco-compatibili e attività di allevamento ispirate a criteri di sostenibilità ambientale e benessere animale.
- 11.3.30 la messa in atto di strategie per il risparmio della risorsa idrica, in particolare nei Comuni ad alta criticità per consumi per usi produttivi in agricoltura e civili;
- 11.3.31 l'incremento del ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia, sia per impiego locale, che per impiego esterno, con particolare riferimento alla fonte geotermica, alla fonte da biomassa ed alla fonte eolica, fatte salve le opportune verifiche di carattere ambientale e paesistico. Promuovere le fonti di energia rinnovabili in un quadro di corretta localizzazione, recependo le disposizioni normative vigenti e tenendo conto delle seguenti priorità: - valorizzare i potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili del territorio (per ogni territorio, l'opportuna fonte rinnovabile); - ricorrere a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile di territorio, sfruttando al meglio le risorse disponibili, tutelando il terreno fertile deputato alla produzione agroalimentare; - favorire prioritariamente il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, quali: siti industriali, cave, discariche, siti contaminati, perseguendo l'obiettivo della minimizzazione delle interferenze con il territorio; - favorire una localizzazione e una progettazione legata alla specificità dell'area, con particolare riguardo alle caratteristiche delle aree agricole. In particolare si dovrà tener conto della presenza di zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità e/o particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale; - l'uso del suolo agricolo per l'installazione di fonti di energie rinnovabili è auspicabile solo se legato allo sviluppo della multifunzionalità delle aree agricole, al fine del raggiungimento dell'obiettivo dell'autosufficienza energetica; - Investire sulle energie alternative privilegiando i piccoli impianti;
- 11.3.32 Il corretto utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura, tutelando al contempo le aree, nelle quali siano state eseguite azioni e politiche di miglioramento ambientale, evitando effetti nocivi sull'uomo, sulla vegetazione, e sugli animali.

- 11.3.33 La valorizzazione delle produzioni agricole locali attraverso l'incentivazione di percorsi di adeguamento improntati sulla ricerca di mercati di qualità, sulla differenziazione, sulla creazione di valore e sulla diversificazione produttiva sfruttando le potenzialità derivanti dal flusso turistico, da una qualificazione della domanda dei consumatori locali, da una crescente vivacità e disponibilità alla collaborazione tra imprese, e tra queste e le amministrazioni locali, che hanno incoraggiato la nascita di progetti comuni e iniziative collettive. Al fine di recepire i cambiamenti del settore agricolo e valorizzare le produzioni agricole locali. La Provincia, anche attraverso il PTC e i piani di settore ad esso coerenti si propone di: - promuovere e adottare studi e criteri di Ricerca per l'uso di tecniche sia agronomiche sia zootecniche riferite all'allevamento animale finalizzate alla produzione di prodotti locali e di allevamento di razze a rischio di estinzione. - innovare il marketing e la commercializzazione dei prodotti locali e la certificazione di qualità e tipicità, creando forme di relazione con attività tradizionali e turistiche. - promuovere la valorizzazione e la produzione agricola di qualità, attraverso il ripristino e il potenziamento di coltivazioni tradizionali locali. - incrementare la promozione di iniziative di filiera corta, attraverso il miglioramento delle produzioni e l'utilizzo di certificazioni e marchi, promuovendo il turismo verde e agriturismo.
- 11.3.34 l'incentivazione dell'agricoltura biologica e favorire la minore utilizzazione di prodotti derivati da processi di sintesi chimica a favore di concimi di origine prevalentemente vegetale ricorrendo alla distribuzione agronomica del letame e dei liquami zootecnici, nei limiti dei carichi sopportabili in relazione alle esigenze di tutela delle componenti naturali e dei relativi equilibri.
- 11.3.35 La promozione di una nuova organizzazione dei sistemi alimentari attraverso la pianificazione del cibo (ai sensi dell'atto di indirizzo politico approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.26 del 22 aprile 2010). Al fine di comprendere ed orientare le modalità di produzione, distribuzione e consumo di cibo in modo da ottenere migliori standard di accessibilità, qualità, equità, salubrità dei cibi e di ridurre gli sprechi con evidenti riflessi dal punto di vista sociale e ambientale. Creare le condizioni di contesto perché vengano ampliati gli spazi di libertà individuali attraverso l'educazione e l'informazione, e la dotazione di infrastrutture materiali in coerenza con gli interventi che riguardano il cibo.
- 11.3.36 La promozione di sinergie tra agricoltura e ambiente, al fine di valorizzare la interrelazione tra l'ambiente rurale e il territorio circostante prevedendo di: rafforzare la rete ecologica attraverso la conservazione dei varchi naturali di accesso ai corsi d'acqua; - promuovere la gestione dei varchi naturali con finalità ambientali e per il tempolibero; - conservare la qualità paesaggistica della rete minore viaria; - dare impulso alla realizzazione di parchi agricoli extraurbani, sottoponendoli a norme di tutela paesaggistica ed ambientale; - assicurare la conservazione delle esistenti orditure dei campi e dei segni significativi dell'evoluzione idrica del territorio, nonché la manutenzione della rete scolante principale.
- 11.3.37 La promozione di relazioni tra agricoltura e aree protette provinciali (Riserve Naturali, SIC, SIR ed ANPIL) operando al fine di: - individuare le aree protette provinciali quali luoghi di eccellenza dove sperimentare nuove e più avanzate forme di politica agro-ambientale con particolare riguardo alla diminuzione degli input, alla tipicizzazione dei prodotti ed alla stessa conservazione del paesaggio; - garantire la permanenza e l'ammodernamento strutturale delle aziende agricole; - mantenere vivo il tessuto sociale, economico e storico-culturale delle stesse comunità umane insediate, soprattutto nelle aree protette collocate in zone svantaggiate, mediante l'attività agricola, condotta con metodi rispettosi dell'ambiente; - individuare strumenti specifici di intervento, volti a favorire l'esercizio di forme di agricoltura a ridotto impatto ambientale fortemente ancorate al contesto territoriale di riferimento.
- 11.3.38 L'incentivazione delle attività di servizio culturale, sociale, didattiche e turistiche, perseguendo: - iniziative a sostegno della ricettività, - il sostenimento di progetti di restauro e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, - la qualificazione e la diversificazione dell'offerta dei servizi turistici. - il supporto dell'offerta turistica attraverso il sistema della sentieristica, degli itinerari e dei percorsi e la rete dei servizi ad esso correlati;
- 11.3.39 Il recupero e la riqualificazione delle aree agricole abbandonate o compromesse e connotate da degrado paesaggistico e idrogeologico, perseguendo azioni di riqualificazione paesistico-ambientale, adottando criteri di incentivazione a favore di, produzioni tipiche tradizionali e ecocompatibili, e attività di allevamento improntate alla sostenibilità ambientale.;
- **Infrastrutture per la mobilità:**
 - 11.4.1.1 il potenziamento e la qualificazione dell'aeroporto di Pisa all'interno del nodo di trasporto di livello internazionale nazionale e regionale, assieme al porto di Livorno ed all'interporto di Guasticce per realizzare la piattaforma logistica per il trasporto delle merci;
 - 11.4.1.2 il potenziamento e la razionalizzazione del nodo ferroviario di Pisa;
 - 11.4.1.3 il miglioramento dell'accessibilità territoriale di persone e merci "dal" e "al" sistema intermodale di trasporto costituito da: l'aeroporto di Pisa, il porto di Livorno, l'interporto di Guasticce, il nodo ferroviario di Pisa Centrale, l'autostrada A12, A11, la S.G.C. PI-FI-LI, i caselli autostradali, gli svincoli ed i parcheggi scambiatori;

- 11.4.1.4 l'integrazione funzionale delle reti infrastrutturali per la mobilità delle persone e delle merci (ferroviarie, viarie, idroviarie); in relazione al porto di Livorno e all'interporto di Guasticce, al terminal dell'aeroporto di Pisa, agli scali ferroviari di Pisa, di Gello di Pontedera e di S. Miniato, al canale dei Navicelli ed alla Darsena Pisana;
- 11.4.1.5 l'efficace integrazione tra modalità di trasporto privato e il trasporto pubblico su ferro e su gomma anche attraverso l'individuazione e/o la realizzazione di parcheggi per lo scambio intermodale, all'interno di un piano coordinato della mobilità tra centri minori e i poli dei sistemi funzionali, che garantisca alle comunità locali l'accessibilità ai servizi di livello sovracomunale: sedi universitarie e centri di ricerca, strutture museali, grandi strutture di vendita, centri espositivi, strutture ospedaliere, strutture socio-sanitarie, scuole superiori, aree produttive comprensoriali e sovracomunali, centri e strutture sportive e per lo spettacolo di interesse sovralocale;
- 11.4.1.6 l'individuazione di strategie rivolte a moderare la domanda di trasporto privato individuale, a favore del mezzo pubblico, soddisfacendo i bisogni di mobilità e di accessibilità della popolazione con particolare riguardo alle fasce deboli o a favorire gli spostamenti in bici e a piedi; la ciclabilità e la pedonalità
- 11.4.1.7 l'integrazione tra gli orari del servizio ferroviario ed il servizio di trasporto collettivo su gomma;
- 11.4.1.8 la sicurezza stradale e pedonale;
- 11.4.1.9 il miglioramento delle prestazioni della S.G.C. e dei suoi svincoli e della viabilità di accesso ai servizi presenti nei centri ordinatori, alle stazioni ed agli scali merce ferroviari esistenti e previsti (Pisa, S. Miniato, Pontedera), alle aree Commerciali per la grande distribuzione (Navacchio), alle aree produttive d'interesse comprensoriale del nodo produttivo di Calcinai-Pontedera-Ponsacco e Lari, alle attività del Distretto Industriale di S. Croce ed il completamento dei necessari raccordi mediante la realizzazione degli interventi approvati (Bretella del Cuoio, terzo lotto Ponsacco, messa in sicurezza della S.G.C. e modifica agli svincoli di Pisa, Gello di Pontedera) e la definizione delle ulteriori opere (nuovo Ponte sull'Arno; variante della S.R.439 tratto nord, variante nord-est di Pisa);
- 11.4.1.10 la gerarchizzazione e razionalizzazione dell'uso delle infrastrutture viarie;
- 11.4.1.11 l'ottimizzazione dell'accessibilità, anche in termini di sicurezza, alle infrastrutture viarie d'interesse nazionale, regionale e/o di accesso al sistema metropolitano o d'interesse per i collegamenti fra i sistemi locali e dei collegamenti tra i centri urbani e con i servizi d'interesse sovracomunale;
- 11.4.1.12 il potenziamento del servizio ferroviario metropolitano lungo le linee Pisa-Empoli, PisaLucca-Viareggio e Pisa-Livorno;
- 11.4.1.13 La salvaguardia della funzionalità della viabilità provinciale ed in particolare dei tratti di nuova realizzazione, rispetto ad immissioni che possano comprometterne l'efficienza e la sicurezza;
- 11.4.1.14 La salvaguardia dall'edificazione delle aree di rispetto viario e ferroviario, riservandole ad interventi a servizio della mobilità;
- 11.4.1.15 L'integrazione e lo sviluppo del sistema di percorsi ciclabili della Pianura pisana; 11.4.1.16 l'attuazione del protocollo d'intesa per lo sviluppo dell'area costiera Pisa-Livorno in relazione alla realizzazione delle opere necessarie alla riduzione del rischio idraulico dello Scolmatore del fiume Arno, comprendenti gli interventi per la difesa al mare dell'arenile del Calabrone, gli interventi per lo sbocco al mare del canale dei Navicelli e dello Scolmatore, gli interventi per rendere navigabile lo Scolmatore e all'avvio operativo della piattaforma logistica costiera;
- 11.4.1.17 La realizzazione dell'incile d'Arno e lo sviluppo di circuiti d'acqua (mare-fiume-canale) e della navigabilità delle vie d'acqua, in particolare del fiume Serchio e dell'Arno, per finalità turistiche, scientifiche, sociali, formative e ricreative/sportive, e coordinata alla realizzazione del porto turistico di Marina di Pisa e di approdi verdi integrati ai percorsi ciclabili d'argine e di golena;
- 11.4.1.18 La conservazione della qualità paesaggistica della rete minore viaria anche ai fini ricreativi (rete sommersa ciclabile);
- **Infrastrutture tecnologiche:**
 - 11.4.2.1 la realizzazione prioritaria del sistema primario della rete telematica e dei collegamenti prioritari con le aree produttive e con i servizi d'interesse comprensoriale e sovracomunale in coerenza con il Piano provinciale delle reti telematiche. Costituiscono obiettivi specifici per la rete degli acquedotti;
 - 11.4.2.2 il risanamento della rete acquedottistica e la riduzione delle dispersioni. Costituiscono obiettivi specifici per la rete fognaria;
 - 11.4.2.3 lo sviluppo della rete duale fognaria e di adduzione alla depurazione e riciclaggio, delle acque utilizzate nei processi produttivi e per usi civili, in tutti gli interventi di ristrutturazione urbanistica e nelle nuove previsioni insediative. Costituiscono obiettivi specifici per la rete di trasporto energetico, impianti per la telefonia mobile e impianti per la radiocomunicazione;
 - 11.4.2.4 la determinazione e il monitoraggio dei livelli di campo elettromagnetico delle reti e degli impianti esistenti;

- 11.4.2.5 il risanamento degli ambiti critici per i livelli di campo elettromagnetico rilevati ; 11.4.2.6 l’obbligo, nella realizzazione di nuovi insediamenti in prossimità di impianti elettrici di AT esistenti, del rispetto delle distanze di sicurezza derivanti dai valori massimi di esposizione ammessi dalla legge regionale, in relazione al campo magnetico indotto e definite nel “Monitoraggio e controllo dell’impatto elettromagnetico prodotto dalle linee di AT esistenti in provincia di pisa ” effettuato da A.R.P.A.T. nel 2005 (Doc.Q.C.3);
- 11.4.2.7 l’applicazione, nella realizzazione di nuovi impianti di trasformazione, distribuzione e trasmissione di energia ad AT, delle distanze di sicurezza rispetto agli insediamenti esistenti o già previsti negli atti di governo del territorio e determinate sulla base dei massimi livelli di esposizione al campo elettromagnetico stabiliti dalla regione;
- 11.4.2.8 L’inserimento nella progettazione di nuove linee delle migliori misure di mitigazione al fine di salvaguardare l’avifauna e ridurre gli impatti sul paesaggio.

Alla luce di quanto sopra, in estrema sintesi, il suddetto Piano Territoriale di Coordinamento, persegue gli obiettivi generali di seguito riportati, assunti come condizioni di ogni scelta di trasformazione fisica e funzionale:

- **Obb1** - La tutela dell'integrità fisica ed il superamento delle situazioni di rischio ambientale;
- **Obb2** - La tutela e la valorizzazione dell’identità culturale del territorio;
- **Obb3** - Lo sviluppo equilibrato, integrato e sostenibile del territorio, in coerenza con il quadro conoscitivo delle risorse, che fa parte integrante del P.T.C.;
- **Obb4** - Il miglioramento della qualità della vita ed il perseguimento di pari opportunità di vita per tutti i cittadini;
- **Obb5** - La valutazione preventiva degli effetti territoriali ed ambientali di ogni atto di governo del territorio e la massima sinergia tra i diversi livelli di pianificazione;
- **Obb6** - L’integrazione delle politiche di settore, territoriali, ambientali, culturali, economiche e sociali.

		OBIETTIVI DEL P.T.C. DELLA PROVINCIA DI PISA					
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4	Obb.5	Obb.6
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb 1.1	+	=	=	=	+	+
	Obb 1.2	=	+	+	+	=	=
	Obb 1.3	=	+	+	=	+	=
	Obb 1.4	=	+	+	=	+	=
	Obb 1.5	=	+	+	+	+	+
	Obb 1.6	=	+	+	+	+	+
	Obb 2.1	=	+	+	=	+	=
	Obb 2.2	=	+	+	=	+	=
	Obb 2.3	=	+	+	+	+	+
	Obb 2.4	=	+	+	=	+	=
	Obb 2.5	=	=	=	+	=	=
	Obb 3.1	+	+	+	=	+	=
	Obb 3.2	=	+	+	=	+	=
	Obb 3.3	=	+	+	=	+	=
	Obb 3.4	+	+	+	=	+	=
	Obb 4.1	=	=	=	+	=	+
	Obb 4.2	+	+	+	=	+	+

In considerazione del fatto che il Piano Operativo di Bientina è coerente con gli obiettivi generali del P.T.C.P. della Provincia di Pisa si ritiene di poter affermare che allo stesso modo lo strumento della pianificazione urbanistica comunale è coerente e non in contrasto con gli obiettivi specifici sopra richiamati

in quanto quest'ultimi sono direttamente relazionati con quelli specifici.

P.S.I. Unione 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.

Nella fattispecie al momento della redazione del presente documento risulta essere stata approvata dalla Giunta dell'Unione Valdera con la D.G.U.V n°63 del 20/05/2019 la proposta di Piano Strutturale Intercomunale Il Piano Strutturale Intercomunale assume, ai sensi dell'art. 94 della L.R. n. 65/2014 come obiettivi prioritari, l'individuazione di politiche e strategie di area vasta con particolare riferimento alla razionalizzazione del sistema infrastrutturale e della mobilità, all'attivazione di sinergie per il recupero e la riqualificazione dei sistemi insediativi e la valorizzazione del territorio rurale. Lo scenario strategico è declinato attraverso quattro visioni strategiche:

1. Intermodalità della mobilità e delle reti:

- **Obb.1** - Gerarchizzazione e razionalizzazione dell'uso delle infrastrutture viarie, nonché l'ottimizzazione dell'accessibilità, anche in termini di sicurezza, alle infrastrutture viarie d'interesse nazionale, regionale e/o di accesso al sistema metropolitano o d'interesse per i collegamenti fra i sistemi locali e dei collegamenti tra i centri urbani e con i servizi d'interesse sovracomunale.
- **Obb.2** - Miglioramento dell'accessibilità territoriale di persone e merci "dal" e "al" sistema intermodale di trasporto d'area vasta (aeroporto di Pisa, porto di Livorno, interporto di Guasticce, nodo ferroviario di Pisa Centrale, autostrada A12, A11, S.G.C. PI-FI-LI) nonché l'integrazione funzionale delle reti infrastrutturali per la mobilità delle persone e delle merci (ferroviarie, viarie, idroviarie);
- **Obb.3** - Il recupero, l'ammodernamento e il potenziamento delle infrastrutture pubbliche a rete con particolare attenzione per le reti di approvvigionamento idrico (interconnessione acquedottistica sovracomunale) di smaltimento delle acque reflue (fognature) delle reti informatiche e dei relativi impianti di base;
- **Obb.4** - Consolidamento e sviluppo di ulteriori forme di trasporto pubblico (tranvia leggera, bus ecologici, taxi collettivi e per disabili, etc.) e privato (biciclette su piste dedicate, trasporto collettivo auto-organizzato) a basso impatto ambientale (sentieristica, ippovia, ecc);

2. Rigenerazione dei sistemi insediativi:

- **Obb.5** - La valorizzazione e il riuso delle strutture produttive dismesse esistenti, ovvero sotto utilizzate, al fine di favorire le potenzialità di sviluppo delle stesse, creando le premesse per un loro complessivo miglioramento qualitativo, maggiormente compatibile con l'ambiente circostante, e un loro eventuale ampliamento rispetto alle previsioni odierne, per dare prioritariamente risposta ad attività industriali, artigianali, piccola impresa e commerciali (salvaguardando il carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre);
- **Obb.6** - Previsione di forme di perequazione territoriale;

3. Valorizzazione del Territorio Rurale:

- **Obb.7** - Qualità ecosistemica del territorio, ossia l'efficienza delle reti ecologiche, l'equilibrio delle relazioni tra componenti naturali, semi-naturali e antropiche degli ecosistemi;
- **Obb.8** - Valorizzazione e recupero paesaggistico-ambientale dei contesti insediativi contermini all'asta fluviale dell'Arno e dei canali minori, anche con il recupero e riordino degli spazi e delle attrezzature

pubbliche esistenti, con la finalità di superare le interferenze tra le esigenze di sviluppo delle attività e le esigenze di difesa idrogeologica del territorio dai fenomeni alluvionali, cioè anche al fine di ricondurre il corso d'acqua al ruolo di primaria importanza per la fruizione paesaggistico-ambientale del territorio;

- **Obb.9** - Centralità del ruolo dell'agricoltura come presidio del territorio e funzione erogatrice di servizi ambientali, sociali e per il benessere in generale;
- **Obb.10** - Politiche territoriali verso l'agricoltura sociale e di filiera corta, manifattura e terziario tecnologicamente avanzati, turismo sostenibile anche attraverso lo sviluppo di marchi, piattaforme distributive, recupero di competenze, formazione mirata, percorsi innovativi di inserimento al lavoro;

4. Innovazione del sistema produttivo e culturale:

- **Obb.11** - Protezione dell'ambiente come leva di sviluppo durevole, rafforzando la raccolta differenziata, il riuso ed il riciclo di scarti e rifiuti, sostenendo le ricerche nel settore, educando i giovani e promuovendo la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- **Obb.12** - Consolidamento ad usi produttivi delle aree industriali e artigianali esistenti, anche attraverso il reperimento di maggiori spazi e lo sviluppo di attrezzature di supporto, nonché con funzioni anche in parte o del tutto diverse da quelli attuali, garantendo al contempo la conservazione dell'originario mondo di relazione;
- **Obb.13** - Produzione e circolazione di innovazione su scala locale, nel sistema di imprese profit e no-profit, attraverso il sostegno alla ricerca, la strutturazione di circuiti di scambio di conoscenze e buone pratiche e di altri strumenti dedicati;
- **Obb.14** - Diffusione della conoscenza e dell'identità locale ma anche delle opportunità di lavoro, valorizzando e ricercando sinergie tra il sistema museale, le biblioteche, gli archivi storici, gli eventi culturali di richiamo e la rete di accoglienza turistica.

		PSI Intecomunale													
		Obiettivi													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb 1.1	=	=	=	=	=	=	+	+	+	=	=	=	=	=
	Obb 1.2	+	+	=	+	=	=	=	=	+	+	=	=	=	+
	Obb 1.3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
	Obb 1.4	=	=	=	=	=	=	+	+	+	+	=	=	=	+
	Obb 1.5	=	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	Obb 1.6	=	=	+	+	+	+	=	=	+	=	+	+	=	+
	Obb 2.1	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
	Obb 2.2	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=
	Obb 2.3	=	+	+	+	+	=	=	=	=	=	+	=	+	+
	Obb 2.4	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	+	=	=
	Obb 2.5	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=	+	=
	Obb 3.1	=	=	=	=	+	=	+	=	+	+	=	=	=	+
	Obb 3.2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+
	Obb 3.3	=	=	+	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=
	Obb 3.4	=	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=	=	=	=
	Obb 4.1	+	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	+	+	=
	Obb 4.2	=	=	=	=	=	=	+	+	=	+	=	=	=	+

Come si evince dalla lettura della matrice sopra riportata non sono presenti profili di incoerenza tra il Piano Operativo di Bietina e il P.S.I. della Valdera per quanto riguarda le strategie e gli obiettivi da perseguire.

P.G.R.A. - Piano Gestione Rischio Alluvioni

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:

- **Obiettivo 1** - Tutela della salute umana:
 - riduzione dei rischi per la salute e la vita
 - mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.)
 - difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, caserme, ecc.)
- **Obiettivo 2** - Tutela dell'ambiente:
 - riduzione degli effetti negativi sull'ambiente da inquinamento o danni ai corpi idrici ed alle aree protette promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;
 - riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici, dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs. 152/2006;
- **Obiettivo 3** - Tutela del patrimonio culturale:
 - promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse;
 - mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio;
- **Obiettivo 4** - Tutela delle attività economiche:
 - mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, ecc);
 - mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.).

		OBIETTIVI DEL P.G.R.A.			
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb1.1	=	+	=	=
	Obb1.2	=	=	+	+
	Obb1.3	=	=	+	=
	Obb1.4	=	+	+	=
	Obb1.5	+	=	=	+
	Obb1.6	+	+	=	+
	Obb2.1	=	=	+	=
	Obb2.2	=	=	=	+
	Obb2.3	+	=	=	+
	Obb2.4	=	=	+	=
	Obb2.5	+	=	=	+
	Obb3.1	=	+	+	=
	Obb3.2	=	=	+	=
	Obb3.3	=	=	+	=
	Obb3.4	+	=	+	=
	Obb4.1	=	+	=	+
	Obb4.2	=	+	+	=

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.G.R.A.

P.A.I. - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico

Il P.A.I è lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge n°183/89, che viene avviata in ogni regione per la pianificazione di bacino. Il suddetto piano costituisce il primo stralcio tematico e funzionale e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio. In conseguenza dell'adozione del P.G.R.A., la cartografia del P.A.I. è relativa esclusivamente alla pericolosità da frana e da fenomeni geomorfologici di versante.

Di seguito si riportano gli obiettivi generali presi a riferimento per la valutazione di coerenza esterna:

- **Obiettivo 1** - sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- **Obiettivo 2** - difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- **Obiettivo 3** - difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- **Obiettivo 4** - moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni dagli allegamenti;
- **Obiettivo 5** - supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

		OBIETTIVI DEL P.A.I.				
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4	Obb.5
5 OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb1.1	+	=	+	=	=
	Obb1.2	=	=	=	=	=
	Obb1.3	=	=	=	=	=
	Obb1.4	=	=	+	=	=
	Obb1.5	=	=	=	=	=
	Obb1.6	=	=	=	=	=
	Obb2.1	=	=	=	=	=
	Obb2.2	=	=	=	=	=
	Obb2.3	=	=	=	=	=
	Obb2.4	=	=	=	=	=
	Obb2.5	=	=	=	=	=
	Obb3.1	=	=	=	=	+
	Obb3.2	=	=	=	=	=
	Obb3.3	=	=	=	=	=
	Obb3.4	=	=	=	=	+
	Obb4.1	=	=	=	=	=
	Obb4.2	=	=	+	=	=

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.A.I.

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.

Gli obiettivi che il suddetto piano regionale si pone di raggiungere, e sui quali è stata effettuata a valutazione di coerenza esterna sono:

- **Obiettivo 1** - Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite; questo si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l'educazione ambientale.
- **Obiettivo 2** - ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.
- **Obiettivo 3** - mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.
- **Obiettivo 4** - aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

		OBIETTIVI DEL P.R.Q.A.			
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb1.1	=	=	=	=
	Obb1.2	=	=	=	=
	Obb1.3	=	=	=	=
	Obb1.4	=	=	=	=
	Obb1.5	+	=	+	=
	Obb1.6	+	=	+	=
	Obb2.1	=	=	=	=
	Obb2.2	+	=	+	=
	Obb2.3	+	=	+	+
	Obb2.4	+	=	=	=
	Obb2.5	+	=	+	=
	Obb3.1	=	=	=	=
	Obb3.2	=	=	=	=
	Obb3.3	+	=	+	=
	Obb3.4	=	=	=	=
	Obb4.1	=	=	=	=
	Obb4.2	=	=	=	=

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.R.Q.A.

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.

Di seguito si riportano gli obiettivi principali che il P.A.E.R. si pone di raggiungere con i quali si è ritenuto idoneo effettuare la valutazione di coerenza esterna:

- **Obiettivo 1** - Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili - La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il P.A.E.R. risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).
- **Obiettivo 2** - Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità - L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il P.A.E.R. raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.
- **Obiettivo 3** - Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita - È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.
- **Obiettivo 4** - Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali - L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il P.A.E.R. concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

		OBIETTIVI DEL P.A.E.R.			
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb1.1	=	=	=	+
	Obb1.2	=	=	+	=
	Obb1.3	=	=	=	=
	Obb1.4	=	=	+	=

		OBIETTIVI DEL P.A.E.R.			
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4
	Obb1.5	=	+	+	=
	Obb1.6	+	+	=	+
	Obb2.1	=	=	=	=
	Obb2.2	+	=	=	=
	Obb2.3	=	=	+	=
	Obb2.4	+	=	=	=
	Obb2.5	+	=	=	=
	Obb3.1	=	=	+	=
	Obb3.2	=	=	=	=
	Obb3.3	+	=	=	=
	Obb3.4	=	=	=	=
	Obb4.1	=	=	=	+
	Obb4.2	=	=	=	=

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.A.E.R.

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.

I principali obiettivi, desunti dal Rapporto Ambientale redatto a supporto dello stesso, sono:

- **Obiettivo 1** – Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo;
- **Obiettivo 2** – Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti:
 - aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali;
 - recupero energetico della frazione residua;
 - adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo;
 - riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi;
- **Obiettivo 3** – Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti;

- **Obiettivo 4** – Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali;
- **Obiettivo 5** – Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse;
- **Obiettivo 6** – Informazione, promozione della ricerca e dell’innovazione.

		OBIETTIVI DEL P.R.B.					
		Obb.1	Obb.2	Obb.3	Obb.4	Obb.5	Obb.6
OBIETTIVI GENERALI DEL P.O.	Obb1.1	=	=	=	=	=	=
	Obb1.2	=	=	=	=	=	=
	Obb1.3	=	=	=	=	=	=
	Obb1.4	=	=	=	=	=	=
	Obb1.5	=	=	=	=	=	=
	Obb1.6	+	=	+	=	=	+
	Obb2.1	=	=	=	=	=	=
	Obb2.2	=	=	=	=	=	=
	Obb2.3	+	+	+	=	=	+
	Obb2.4	=	=	=	=	=	=
	Obb2.5	+	+	+	=	=	+
	Obb3.1	=	=	=	=	=	=
	Obb3.2	=	=	=	=	=	=
	Obb3.3	=	=	=	=	=	=
	Obb3.4	=	=	=	=	=	=
	Obb4.1	+	=	+	=	=	=
	Obb4.2	=	=	=	=	=	=

Dall’analisi riportata all’interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.R.B.

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 (II 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. Gli obiettivi generali che sottintendo il suddetto piano sono:

- **Obiettivo 1** - Raggiungimento (mantenimento) buono stato ambientale acque superficiali 2015/21/27:
 - Attuazione delle misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali;
 - Protezione e miglioramento di tutti i corpi idrici superficiali;
 - Protezione e miglioramento di tutti i corpi idrici artificiali e di quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali;
 - Attuazione di misure necessarie al fine di ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- **Obiettivo 2** - Raggiungimento (mantenimento) buono stato ambientale acque sotterranee 2015/21/27:
 - Attuazione di misure necessarie per impedire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei;
 - Protezione, miglioramento e ripristino dei corpi idrici sotterranei, con equilibrio tra l'estrazione e il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee;
 - Attuazione delle misure necessarie a invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee;
- **Obiettivo 3** Per le aree protette conformemente a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva salvo diversa disposizione dei piani di gestione delle aree stesse:
 - Azioni finalizzate al conformamento ed ottemperanza a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva, salvo diversa disposizione della normativa comunitaria a norma della quale le singole aree protette sono state istituite.

		OBBIETTIVI DEL P.G.A.		
		Obb.1	Obb.2	Obb.3
GE	NE	Obb 1.1	+	+
RA	LI		+	+

		OBBIETTIVI DEL P.G.A.		
		Obb.1	Obb.2	Obb.3
	Obb 1.2	=	=	=
	Obb 1.3	=	=	=
	Obb 1.4	=	=	+
	Obb 1.5	=	=	=
	Obb 1.6	+	=	=
	Obb 2.1	=	=	=
	Obb 2.2	=	=	=
	Obb 2.3	=	=	=
	Obb 2.4	=	=	=
	Obb 3.1	+	=	+
	Obb 3.2	=	=	=
	Obb 3.3	=	=	=
	Obb 3.4	=	=	=
	Obb 4.1	=	=	=
	Obb 4.2	+	=	+

Dall'analisi riportata all'interno della precedente tabella non emergono profili di incoerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo di Bienitina e gli obiettivi del P.G.A.

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) delle Cerbaie

In merito al Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria delle Cerbaie si rimanda all'Allegato 2 che è costituito dalla Relazione della Valutazione di Incidenza – VincA – prevista per ogni intervento suscettibile di avere impatto sui luoghi riconosciuti nell'ambito della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e nella Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE.

2.4.2. La Coerenza Interna

L'analisi in merito alla valutazione di coerenza interna avviene invece attraverso l'utilizzo di una matrice all'interno della quale sono messi a confronti da un lato gli obiettivi propri del Piano Operativo e dall'altro gli elaborati che compongono lo stesso, quali Norme Tecniche e gli elaborati grafici e testuali.

Obiettivi del PO		Disciplina di Piano - art. delle N.T.A. – Elaborati di piano	
Obiettivi del Piano Operativo	<i>Obb</i> 1.1	Tutela dell'integrità fisica del territorio e l'equilibrio dei sistemi idro geo morfologici	Art. 6.4 e 19.2 delle NTA- Parte IV delle NTA – Q. P. 04 –Tavole della fattibilità geologica, idraulica e simica - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale I
	<i>Obb</i> 1.2	Innalzamento dell'attrattività e dell'accoglienza del territorio	Art. 23.2 – Art. 15.d delle NTA
	<i>Obb</i> 1.3	Tutela e conservazione del patrimonio storico architettonico e del patrimonio edilizio di pregio presente nel territorio comunale	Art. 48 delle NTA - D. T. 04 - Atlante del Patrimonio edilizio di valore storico, architettonico e tipologico
	<i>Obb</i> 1.4	Salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali	Parte IV delle NTA – Schede Norma - Q. C. 05 - Vincoli di natura paesaggistica ed ambientale - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale II
	<i>Obb</i> 1.5	Promozione di uno sviluppo economico sostenibile del territorio comunale	Parte IV delle NTA - Q. P. 03 - Il sistema della viabilità e della mobilità sostenibile e della accessibilità urbana
	<i>Obb</i> 1.6	Garantire uno sviluppo urbanistico del territorio comunale sostenibile da un punto di vista gestionale ed ambientale	Parte VII delle NTA – Q. P. 02 -Strategie per il territorio urbanizzato - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	<i>Obb</i> 2.1	Tutela e la valorizzazione della struttura insediativa storica	Parte III delle NTA – Parte VIII delle NTA – D. T. 04 - Atlante del Patrimonio edilizio di valore storico, architettonico e tipologico - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	<i>Obb</i> 2.2	Riqualficazione degli insediamenti di recente formazione	Parte VII delle NTA – Q. P. 02 -Strategie per il territorio urbanizzato - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	<i>Obb</i> 2.3	Miglioramento dei servizi pubblici e/o di interesse pubblico	Parte VII delle NTA – Q. P. 02 -Strategie per il territorio urbanizzato - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	<i>Obb</i> 2.4	Recupero del patrimonio edilizio dismesso	Parte III delle NTA - Parte VII delle NTA – Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	<i>Obb</i> 2.5	Riqualficare e rafforzare la presenza industriale all'interno del comune di Bienitina, anche come polo industriale della Valdera	Parte VIII delle NTA – Q. P. 02 -Strategie per il territorio urbanizzato
	<i>Obb</i> 3.1	Valorizzazione del territorio rurale e delle produzioni agricole	Parte V delle NTA – Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale IV
<i>Obb</i>	Valorizzazione dei centri minori collinari e	Parte III delle NTA - Parte VIII delle NTA – Q.	

Obiettivi del PO			Disciplina di Piano - art. delle N.T.A. – Elaborati di piano
	3.2	di pianura localizzati nel Territorio Rurale	C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	Obb 3.3	Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, anche non di pregio	Parte VII delle NTA – Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale III
	Obb 3.4	Valorizzazione e riqualificazione degli ambiti degradati o abbandonate presenti nel territorio rurale	Parte V delle NTA – Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale IV
	Obb 4.1	Potenziamento dei collegamenti infrastrutturali	Art. 16 delle NTA - Q. P. 03 - Il sistema della viabilità e della mobilità sostenibile e della accessibilità urbana
	Obb 4.2	Integrazione paesaggistica rispetto al contesto limitrofo	Parte VI delle NTA – Q. C. 05 - Vincoli di natura paesaggistica ed ambientale - Q. C. 01 - Statuto del Territorio PSI: Invariante Strutturale II

2.5. Partecipazione e consultazione enti e soggetti pubblici interessati

Nell'ambito della redazione del Piano Operativo di Bienitina è stata ampiamente garantita la partecipazione, l'informazione ed il confronto con i cittadini privati e con le diversi parti sociali secondo quanto previsto agli artt. 36, 37, 38 della L.R. n°65/2014. Al fine di favorire l'informazione e la partecipazione di tecnici del settore ed associazioni al governo del territorio e di garantire la trasparenza dell'azione amministrativa comunale, oltre alla visualizzazione degli elaborati sul sito internet del Comune, sono stati programmati, prima dell'adozione del nuovo strumento urbanistico, tre incontri pubblici finalizzati a condividere i contenuti e criteri della redazione del Primo Piano Operativo; nello specifico i suddetti incontri si sono tenuti:

- Lunedì 07/05/2018 ore 21:00 presso la Torre Civica, Bienitina
- Mercoledì 09/05/2018 ore 21:00 presso il Circolo Arci Le Sughere, Quattro Strade;
- Lunedì 14/05/2018 ore 21:00 presso la Torre Civica, Bienitina

Inoltre in ottemperanza a quanto previsto dalla legge regionale toscana sul Governo del Territorio e sulla Valutazione Ambientale Strategica sono stati individuati gli Enti e i Soggetti Competenti in materia ambientale, di seguito elencati, che sono stati già chiamati e che lo saranno nuovamente durante la fase di osservazione, a dare un proprio contributo in riferimento a tutti gli elaborati e gli studi che compongono il nuovo strumento della pianificazione urbanistica comunale di Bienitina:

- Regione Toscana - Giunta Regionale
 - Direzione "Urbanistica e politiche abitative"
 - Direzione "Ambiente ed energia"
 - Direzione "Politiche mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale"
 - Direzione "Difesa del suolo e protezione civile"
- Ufficio del Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa
- Provincia di Pisa – Settore Ambiente e Urbanistica
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Pisa e Livorno

- MIBACT - Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Azienda USL Toscana Nord Ovest
- A.R.P.A.T. – Dipartimento di Pisa
- A.I.T. – Autorità Idrica Toscana
- A.T.O. Toscana Costa – Autorità per il servizio di gestione rifiuti urbani
- Consorzio di Bonifica 1 Toscana Nord
- Vigili Del Fuoco - Comando Provinciale Pisa
- Consorzio Forestale delle Cerbaie
- Comando Regione Carabinieri Forestale Toscana
- Comando Forestale dello Stato – Comando di Calci
- R.F.I. – Rete Ferroviaria Italiana
- ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile
- ANAS S.p.A. – Area Compartimentale Toscana
- CPT Consorzio Pisano Trasporti (gruppoCTT Nord)
- VAIBUS Lucca (gruppo CTT Nord)
- A.P.E.S. Pisa
- Acque S.p.A.
- Geofor S.p.A
- Toscana Energia S.p.A.
- EnelS.p.A.
- TERNIA S.p.A. – Rete Elettrica Nazionale
- Gestori impianti radio-telecomunicazione:
 - Telecom Italia S.p.A.
 - Vodafone Italia S.p.A.
 - Wind Tre S.p.A.
 - Tiscali
 - Linkem S.p.A.
- POLABsrl
- Comuni confinanti:
 - Comune di Altopascio
 - Comune di Buti
 - Comune di Calcinaia
 - Comune di Capannori
 - Comune di Castelfranco di Sotto
 - Comune di Santa Maria A Monte
 - Comune di Vicopisano
- Province confinanti:
 - Provincia di Lucca
- Unione Valdera
- Legambiente Valdera
- WWF Sezione Regionale Toscana
- Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pisa
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pisa
- Ordine dei Geologi della Toscana
- Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Pisa, Lucca e Massa Carrara
- Collegio dei Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Pisa
- Collegio Interprovinciale dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati di Lucca, Pisa, Pistoia, Livorno, Massa Carrara
- Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Provincia di Pisa
- Camera di Commercio di Pisa
- Unione Industriale Pisana
- Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa (CNA) – Sede di Pontedera

- Confartigianato Pisa
- Confederazione Italiana Agricoltori Provincia di Pisa (CIA) – Sede di Pontedera
- Coldiretti Pisa – Sede di Pontedera
- Unione Provinciale Agricoltori di Pisa – Sede di Pontedera (c/o Unione Valdera)
- Confcommercio Pisa – Sede di Pontedera
- Confesercenti Toscana Nord – Valdera e Cuoio

Cap. 3 – Caratterizzazione dello stato attuale dell’ambiente e sua naturale probabile evoluzione - Analisi delle risorse e possibili impatti sulle risorse

All’interno del presente capitolo viene studiato lo stato attuale dell’ambiente attraverso l’analisi delle risorse che lo caratterizzano e vengono fornite le informazioni relative ai seguenti punti **dell’Allegato 2 della LR 10/2010 di cui sopra**, di seguito definite:

Lettera B - lo stato attuale dell’ambiente e sua evoluzione probabile senza l’attuazione del progetto;

Lettera C - le emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche, eventualmente coinvolte;

Lettera D - le criticità e le eccellenze connesse alle tematiche ambientali, intese in senso lato, esistenti, ivi comprese le Riserve Naturali, i SIR e le produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;

Lettera E - gli obiettivi di protezione ambientale inerenti il territorio locale ed il modo in cui sono stati integrati nel procedimento di pianificazione.

Nel seguente capitolo si riportano le analisi condotte in merito alle risorse ambientali potenzialmente interessate dall’attuazione degli interventi di trasformazione previsti in sede di Piano Operativo. Al fine di rendere più semplice ed immediata la lettura del presente documento le analisi sono state suddivise per macro-tematiche ambientali di riferimento, all’interno delle quali vengono analizzate le singole risorse. Le componenti ambientali che costituiscono il quadro di riferimento ambientale sono:

- Risorsa: SUOLO
- Risorsa: ACQUA
- Risorsa: ARIA
- Risorsa: CLIMA ACUSTICO
- Risorsa: RIFIUTI
- Risorsa: ENERGIA
- Risorsa: SALUTE UMANA
- Risorsa: AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITA’
- Risorsa: PAESAGGIO

Di seguito si riporta lo schema di analisi utilizzato per l’analisi delle risorse ambientali oggetto di valutazione; per ogni risorsa ambientale è fornita in primo luogo un’analisi dello stato della risorsa e, in considerazione degli obiettivi e delle azioni previste all’interno del P.O. è indicato l’impatto che si ritiene possa essere prodotto, direttamente e/o indirettamente, sulla risorsa ambientale in esame; a seguire sono riportate le azioni e/o le misure di mitigazione e/o compensazione che dovranno essere previste ed attuate al fine del superamento delle criticità esistenti.

SCHEMA METODOLOGICO DI ANALISI E VALUTAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI

Stato attuale della risorsa:	Informazioni sulla risorsa desunte da altri piani di settore vigenti o da
-------------------------------------	---

informazioni dagli strumenti di pianificazione vigenti (P.I.T./P.P.R., P.T.C.P., P.S.,...)	contributi di enti o da indagini e studi recenti
Possibili impatti sulla risorsa causati dalle scelte di piano	Viene specificato se l'impatto del Piano Operativo sarà negativo, positivo o minimo e quindi ininfluenza e le relative cause
Previsione su come il Piano Operativo intende superare le criticità esistenti e quelle eventuali prodotte dalle scelte dello stesso strumento urbanistico	Viene definito quali azioni dovranno essere previste per superare l'eventuale impatto negativo, esistente o potenziale, da cui potranno scaturire indirizzi e prescrizioni finalizzate alla sostenibilità delle previsioni del Piano Operativo ovvero come dovrà essere valorizzata la risorsa in caso di impatto positivo

3.1. SUOLO

In merito alla risorsa suolo, per una analisi completa si rimanda agli elaborati specifici 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 Bienitina e del territorio Valdera - Valdarno.

Subsidenza dell'area del Padule di Bienitina

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 Bienitina 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.

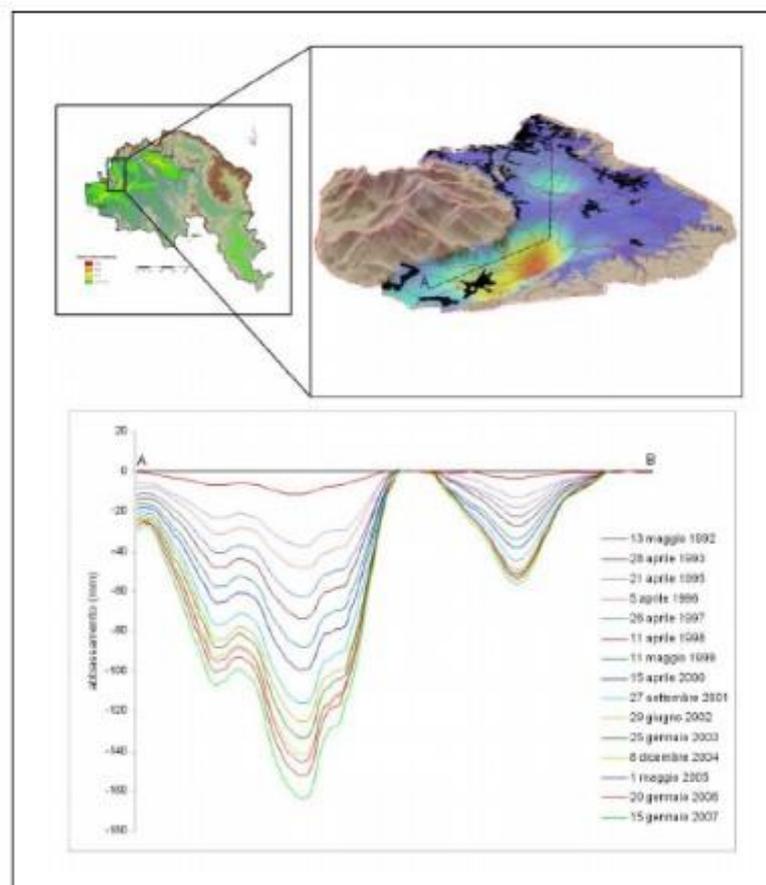
Aggiornamento dell'analisi di dettaglio delle deformazioni del terreno della pianura lucchese e del padule di Bienitina mediante un'elaborazione Permanent Scatterers Advanced (APSA) su dati Radarsat acquisiti nell'intervallo temporale 2003-2005.

Evoluzione spazio-temporale della subsidenza nel Padule di Bienitina

Nell'area del Padule di Bienitina, 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.

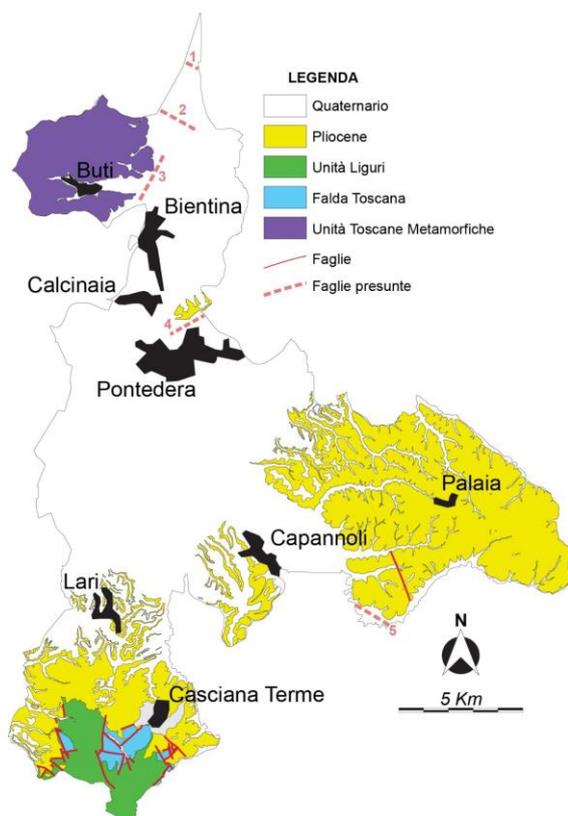


Geologia e Geomorfologia

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 esterno- 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_IG
G)**

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 & Salvatorini (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 Fume 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 proprietà 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 Bienitina.

Allo stato attuale il Comune di Bienitina 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:

<i>Codice Reg.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Motivo inserimento</i>	<i>In anagrafe</i>	<i>Stato dell'iter</i>	<i>Tipologia di attività</i>	<i>Fase</i>
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. Bienitina	Prb 384/99-c breve	In_anagrafe/iter_attivo	Si	Attivo	Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)
Pi-bi-003	Discarica campaccio	Loc. Bienitina	Prb 384/99-medio	In_anagrafe/iter_attivo	Si	Attivo	Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)

<i>Codice Reg.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Motivo inserimento</i>	<i>In anagrafe</i>	<i>Stato dell'iter</i>	<i>Tipologia di attività</i>	<i>Fase</i>
Pi-bi-1001	Dab pumps spa via bonanno pisano,1 - 56031- bientina (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

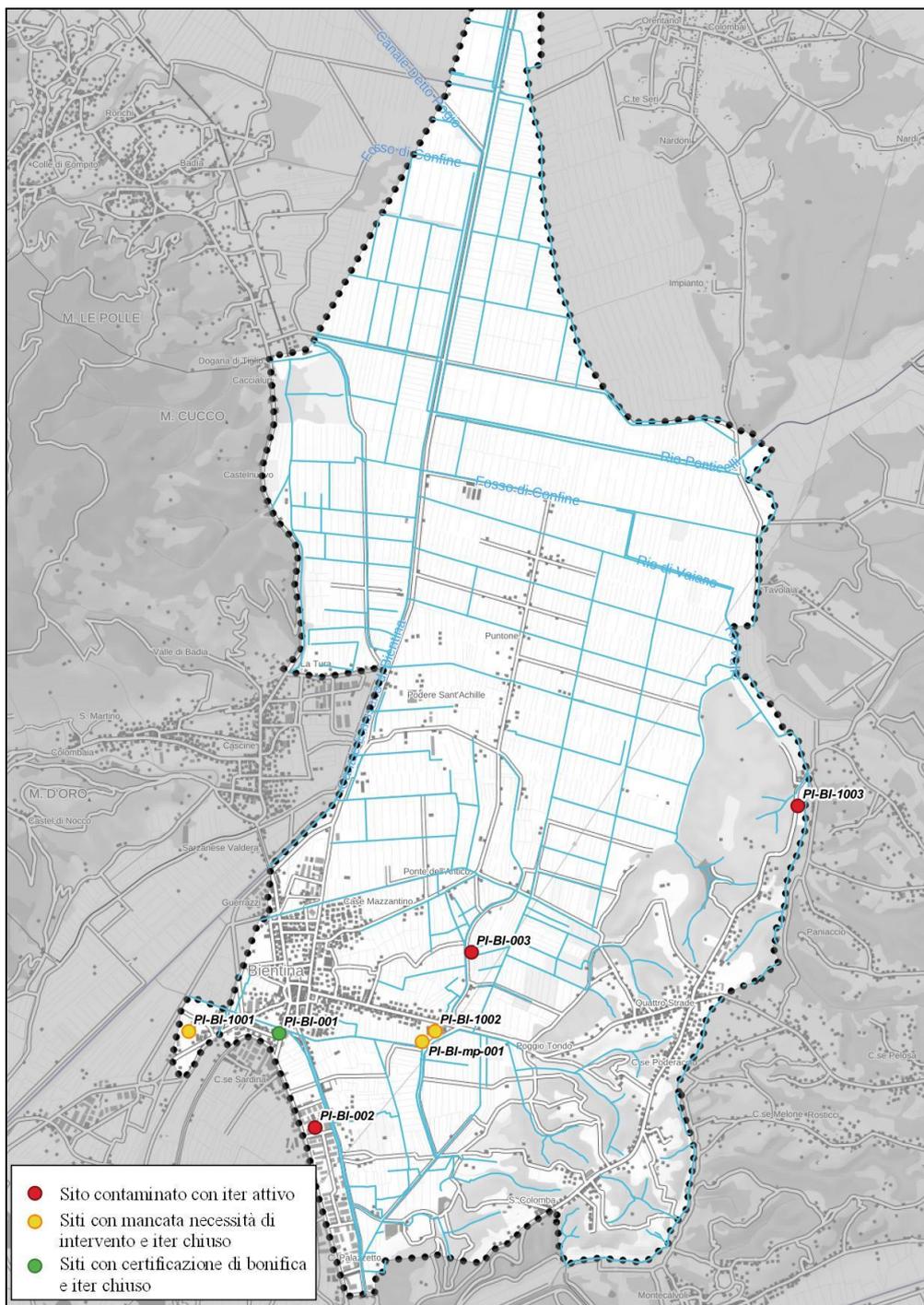


Figura 1: Ubicazione dei siti interessati da processi di bonifica all'interno del territorio comunale, fonte S.I.S.B.O.N.

Nel territorio comunale di Bienina 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 Bienitina 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.

3.2. 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 invaso 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 superficiale 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:

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

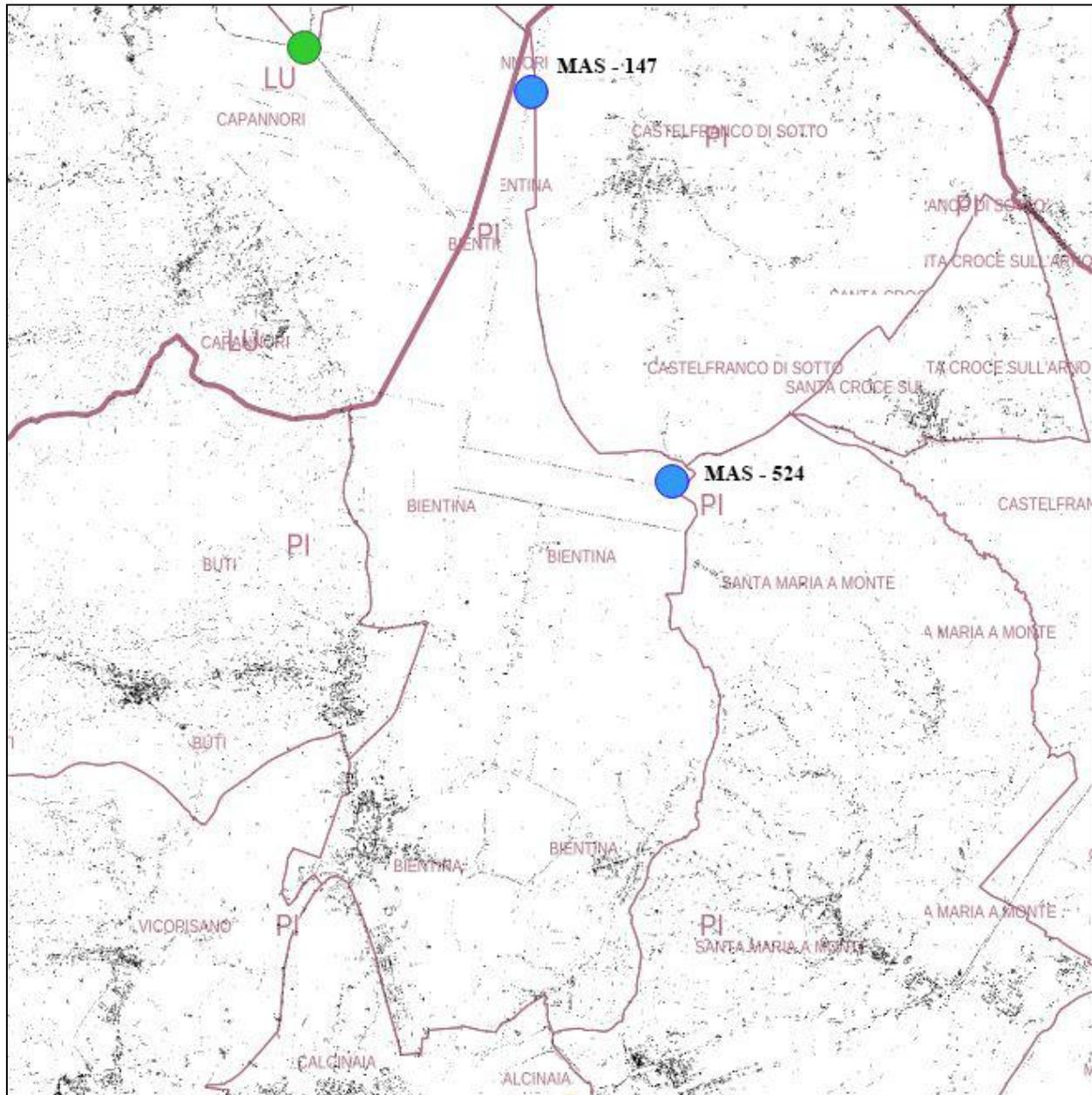


Figura 2: Ubicazione dei MAS presenti nel territorio comunale di Bientina, fonte S.I.R.A. Regione Toscana

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 ¹ 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 OMBRONE 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 Bienina	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	●	●	●	●	●	●	○
ARNO BIENINA	Sterza 2 valle	Chianti	PI	MAS-955	●	-	-	●	-	-	○
	Canale Rogio	Bientina	PI	MAS-146	●	-	-	●	●	●	○
	Tora	Collesalveti	LI	MAS-150	○	-	●	●	●	●	○
	Fossa Chiara	Pisa	PI	MAS-2005	●	●	●	●	●	●	○
	Crespina	Crespina	PI	MAS-2006	●	-	-	●	-	-	○
	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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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 (bromofornio) - 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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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 (bromofornio) - 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
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 -	< 0,05

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		µg/L	
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 OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	1
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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 - µS/cm a 20°C	299
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	35

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
		OSSIGENO (COD - COME O ₂) - mg/L	
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 CaCO ₃) - mg/L	122
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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	BENALAXIL - 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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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-DICLOROFENOSSACETICO (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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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) - mg/L	0,9
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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	ENDOSOLFAN 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- DICLOROFENOSSACETICO (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 OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	2,23
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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
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 CaCO3) - mg/L	98,1

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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 IDROGENO - unità pH	6,6
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
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	ENDOSOLFAN 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- DICLOROFENOSSACETICO (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
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

Stazione Id	Data rilievo	Parametro	Valore registrato
MAS-524	20-mar-17	PIRIMETANIL - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	ACETOCOLOR - 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	ALACOLOR - 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	METOLACOLOR-S - µg/L	< 0,005
MAS-524	20-mar-17	METAZACOLOR - 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 relative 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.

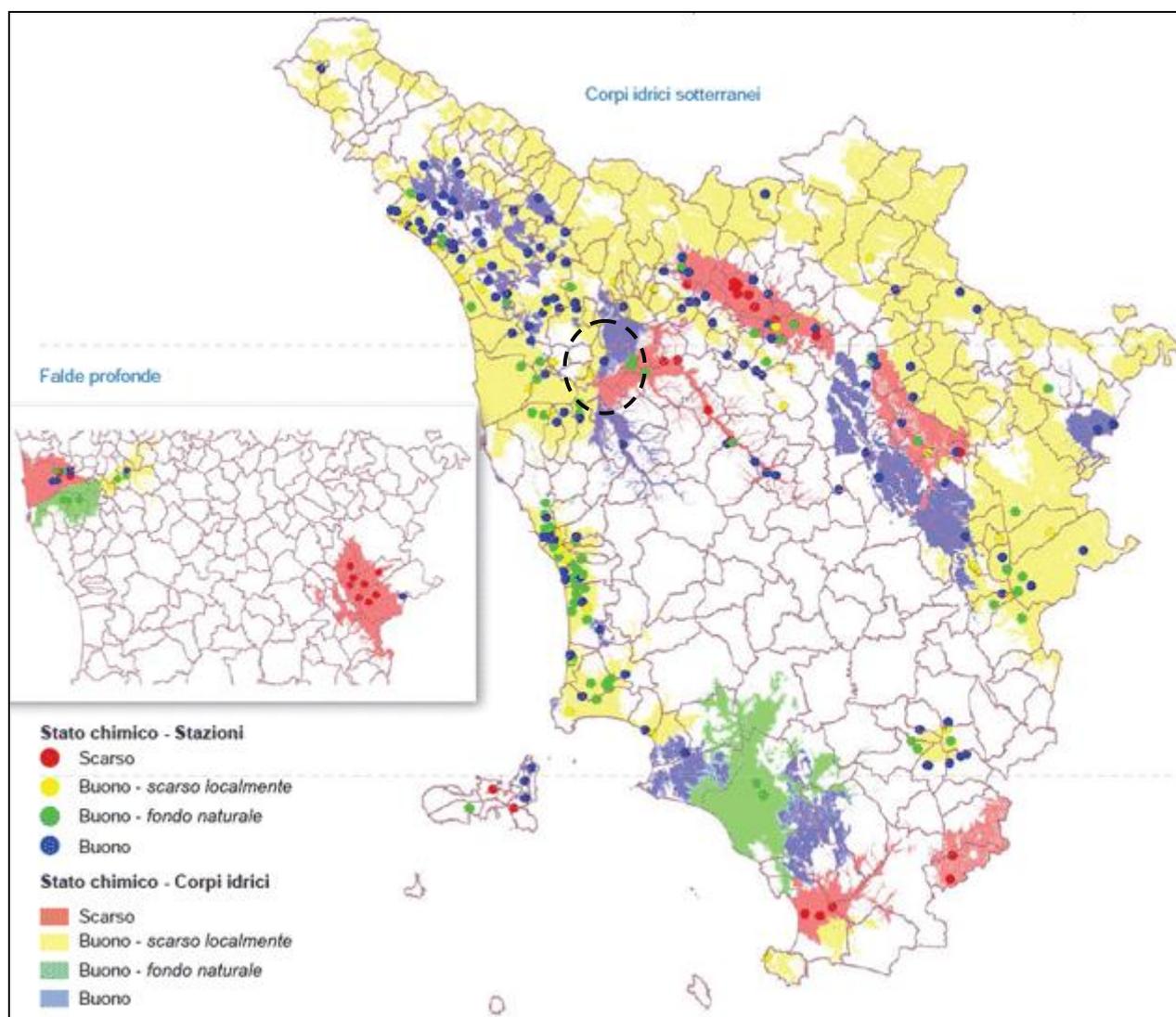


Figura 3: Inquadramento del Comune di Bientina rispetto ai corpi idrici sotterranei presenti nella Regione Toscana

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.

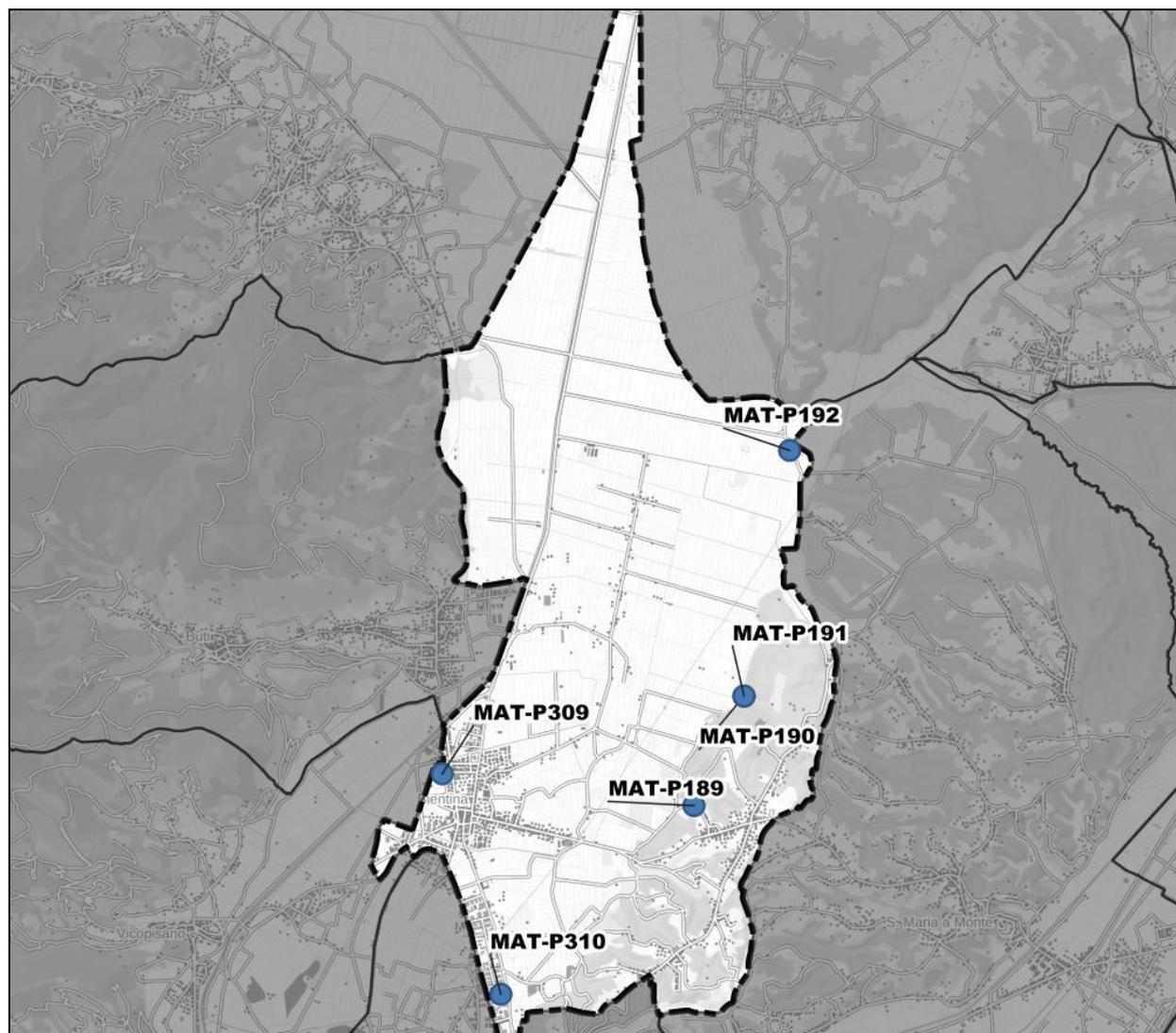


Figura 4: Ubicazione MAT all'interno del territorio comunale di Bientina, fonte SIRA Regione Toscana

MAT-P189, POZZO DI FUNGAIA - Anno 2017

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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
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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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
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	eossiconazolo - 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	PESTICIDI	fluroxipir - µg/L	0,003	BUONO	0,1

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab2					
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	iprodione - 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	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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	metribuzin - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	molineate - 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	0,012	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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab2					
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	thiamethoxam - µg/L	0,003	BUONO	0,1
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	tiaclorid - 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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 6/07/16 Tab.3	ALTRE SOSTANZE	IDROCARBURI TOTALI - µg/L N-Esano	25	BUONO	350
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	CLORURO - mg/L	69,9	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	FLUORURO - µg/L	100	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH4	37,5	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	NITRITO - µg/L NO2	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	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 IN TRACCIA	ANTIMONIO - µg/L	0,25	BUONO	5
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	75	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	1,1	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	MERCURIO - µg/L	0,1	BUONO	1
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	NICHEL - µg/L	0,75	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	0,25	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	0,82	BUONO	10

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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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	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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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 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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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
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	mepanipirim - 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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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 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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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
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	ALIFATICI CLORURATI	ESACLOROBUTADIENE -	0,005	BUONO	0,15

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab.3		µg/L			
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	0,025	BUONO	60
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	CLORURO - mg/L	124,5	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	FLUORURO - µg/L	110	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH ₄	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	NITRITO - µg/L NO ₂	50	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	SOLFATO - mg/L	79,8	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	ANTIMONIO - µg/L	0,1	BUONO	5
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	170,5	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	0,5	BUONO	50
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	NICHEL - µg/L	0,95	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	0,1	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-P191, POZZO 2 C.1 - Anno 2018

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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	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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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	epposiconazolo - 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
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	fluopicolide - µg/L	0,003	BUONO	0,1

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab2					
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 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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
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 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	0,058	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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab2					
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 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	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	ALIFATICI	CLORURO DI VINILE -	0,025	BUONO	0,5

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
Tab.3	CLORURATI	µg/L			
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 E IONI INORGANICI	CLORURO - mg/L	72,05	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	FLUORURO - µg/L	145	BUONO	1500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH ₄	85	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	NITRITO - µg/L NO ₂	25	BUONO	500
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	SOLFATO - mg/L	39,25	BUONO	250
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	ANTIMONIO - µg/L	0,1	BUONO	5
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

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
DLgs 260/10 All1B Tab2	PESTICIDI	acido aminometilfosfonico (ampa) - µg/L	0,118	SCARSO	0,1

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
DMATM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	21	BUONO scarso localmente	0,5
DMATM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	SOMMATORIA ORGANOALOGENATI - µg/L	21,795	BUONO scarso localmente	10
DMATM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH ₄	740	BUONO scarso localmente	500

MAT-P309 POZZO STADIO BIENTINA - Anno 2005

<i>Norma</i>	<i>Gruppo del parametro</i>	<i>Parametro</i>	<i>Media del parametro</i>	<i>Stato del parametro</i>	<i>Valore soglia</i>
DMATM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH ₄	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 uno solo dei parametri previsti determina la non potabilità di un'acqua. I limiti sono stabiliti tenendo conto dell'assunzione massima giornaliera su lunghi periodi, della natura del contaminante e della sua eventuale tossicità.

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 Bienitina 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 Bienitina, di Calcinaia, di Cascina, Santa Maria a Monte, Castelfranco di Sotto e Santa Croce sull'Arno ed alimentano oltre a Bienitina anche i comuni di Cascina, Castelfranco di Sotto, Pontedera, Santa Maria a Monte, Santa Croce sull'Arno, San Miniato e Vicopisano.

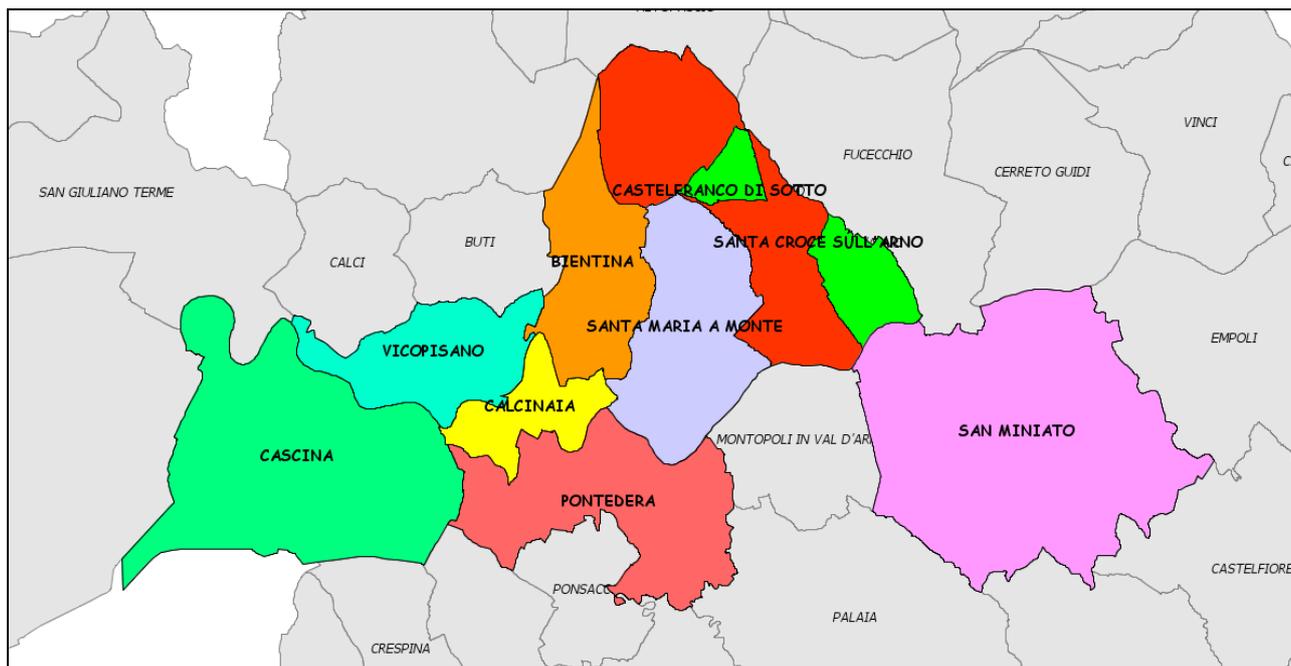


Figura 5: Comuni facenti parte del macrosettore le Cerbaie - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

Allo stato attuale la rete acquedottistica pubblica copre interamente tutti i centri urbani - Bienitina, Quattro Strade, Santa Colomba, area industriale Paleoalveo e Pratogrande - e in parte anche il territorio rurale, presenti nel territorio comunale di Bienitina, 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.

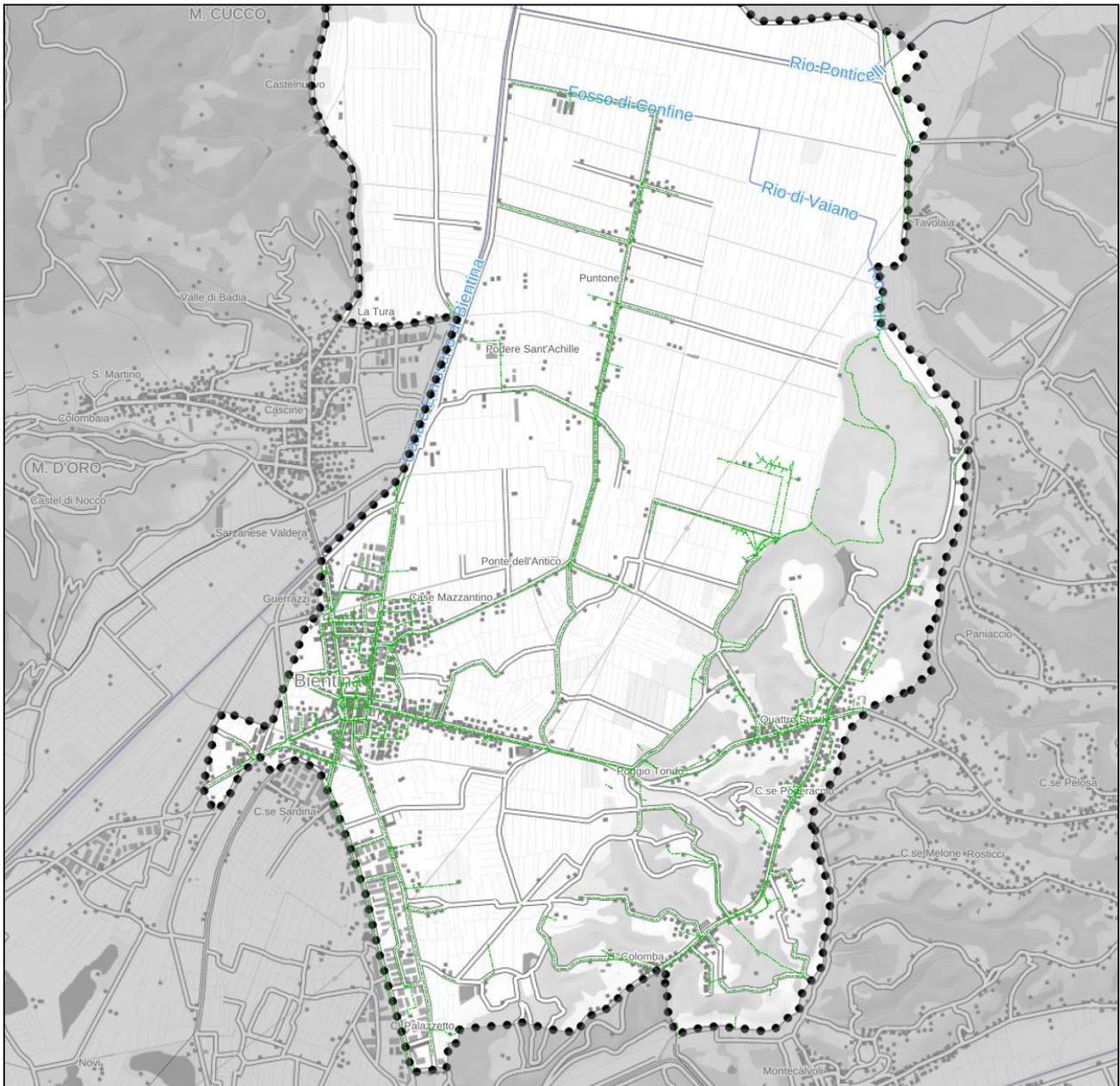


Figura 6: Copertura della rete acquedottistica pubblica presente nel Comune di Bienitina

Nel territorio comunale sono presenti due principali zone abitative: Bienitina 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.

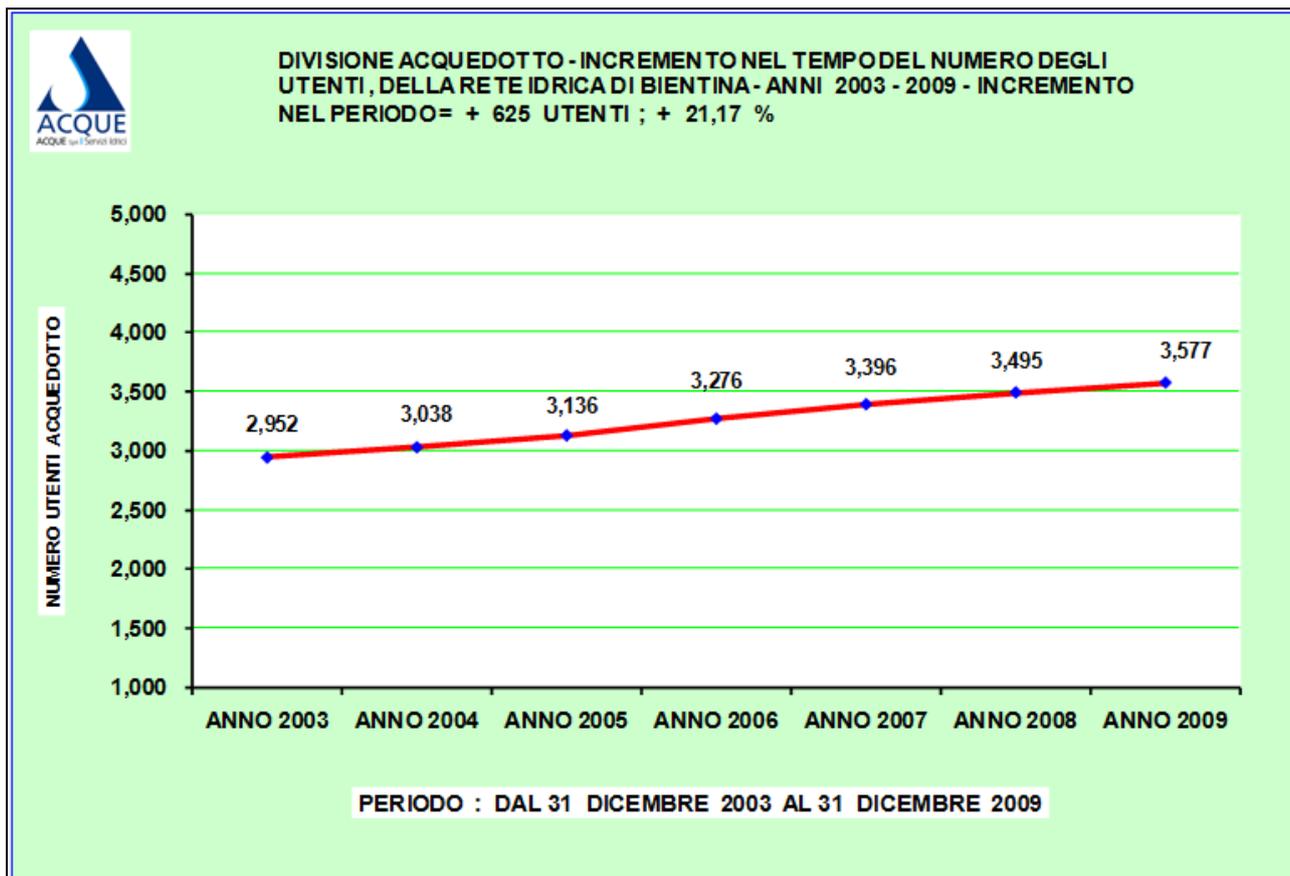


Figura 7: Andameno del numero delle utenze - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

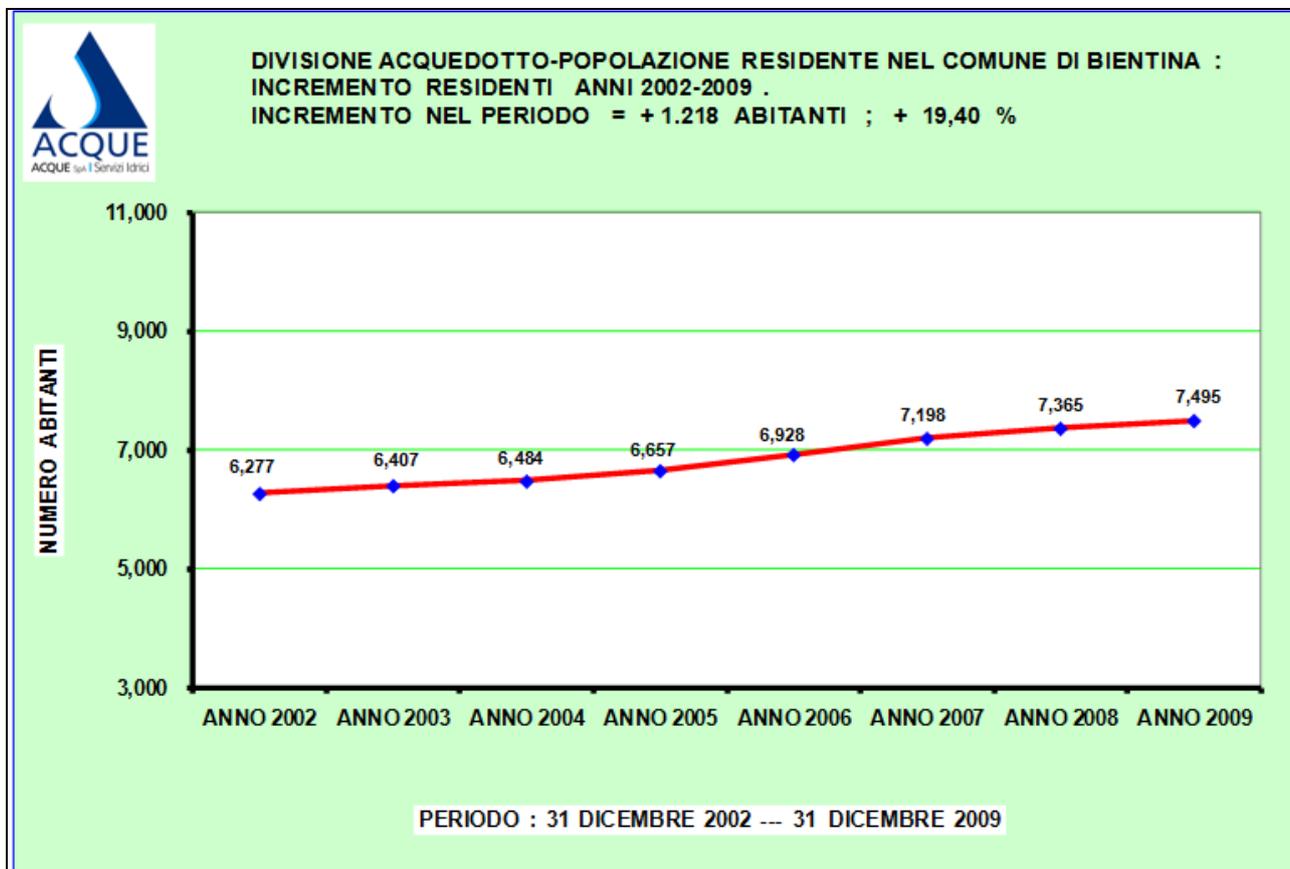


Figura 8: Andameno della popolazione - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

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 Bienitina, 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.

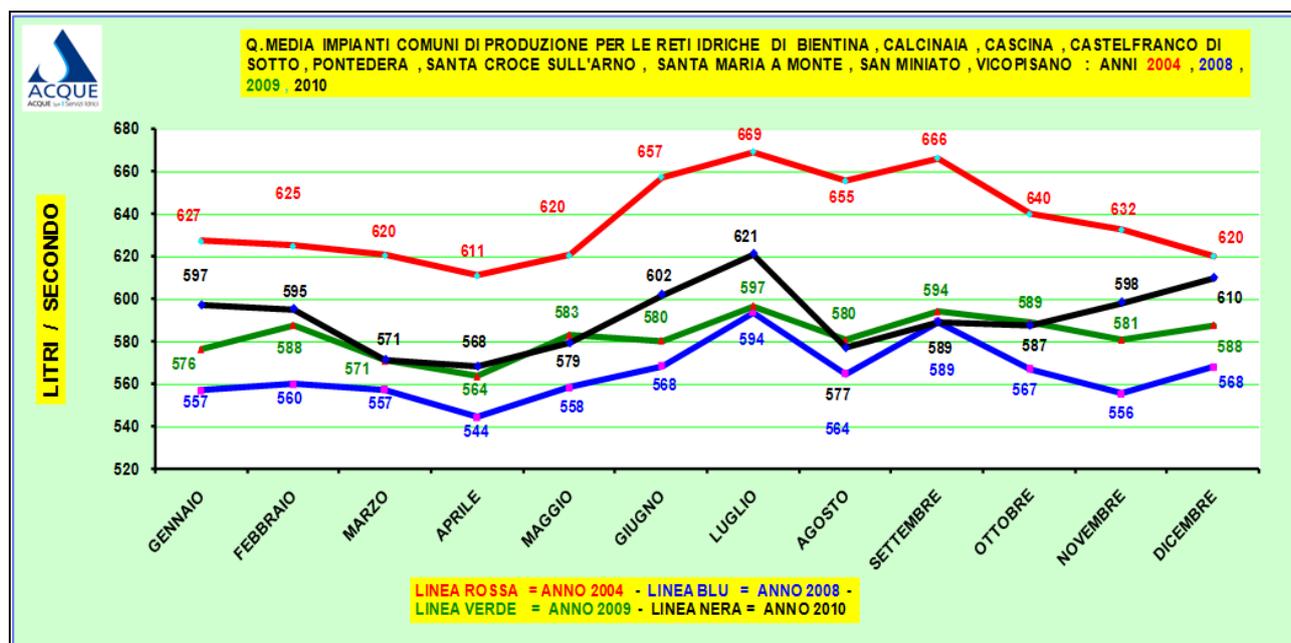


Figura 9: Portata media degli impianti di servizio - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

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 Bienitina 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 10: Portata media mensile nella rete idrica comunale di Bienitina - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

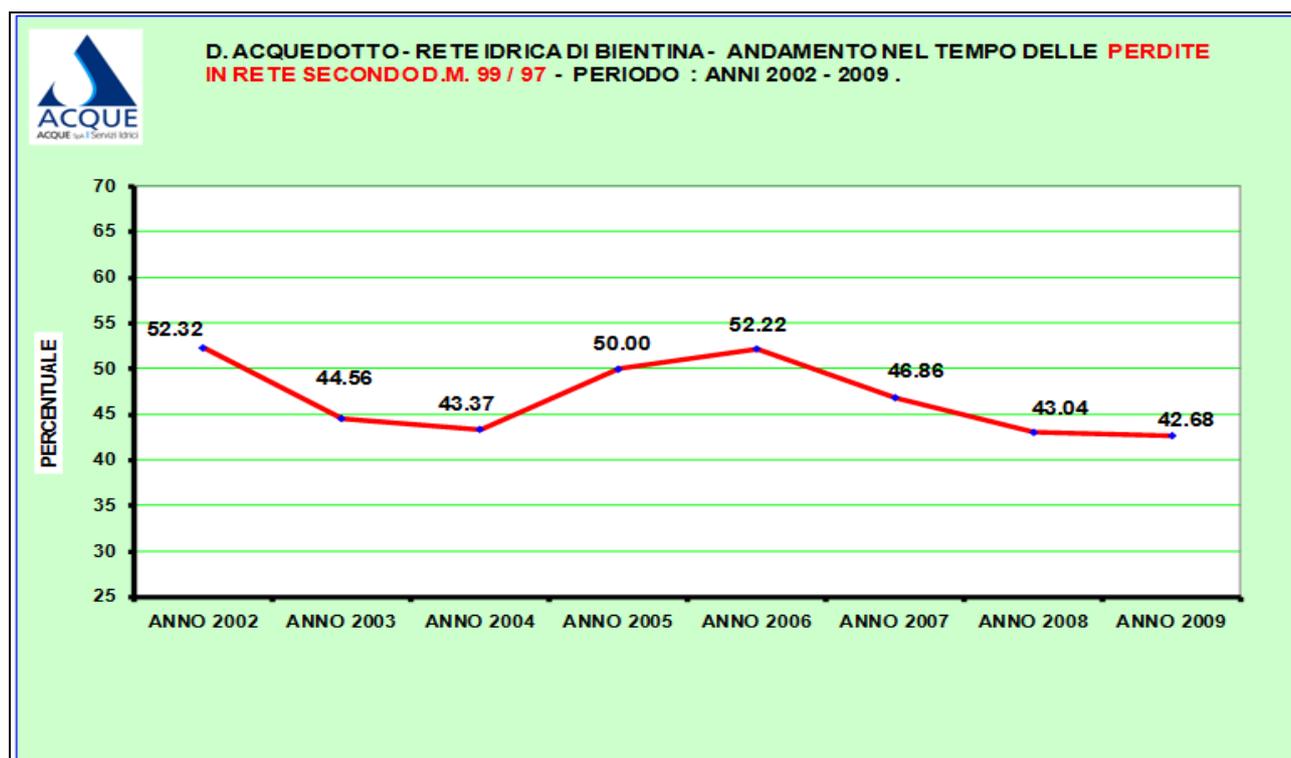


Figura 11: Andamento delle perdite interne alla rete acquedottistica del Comune di Bientina - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

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 Fungaia

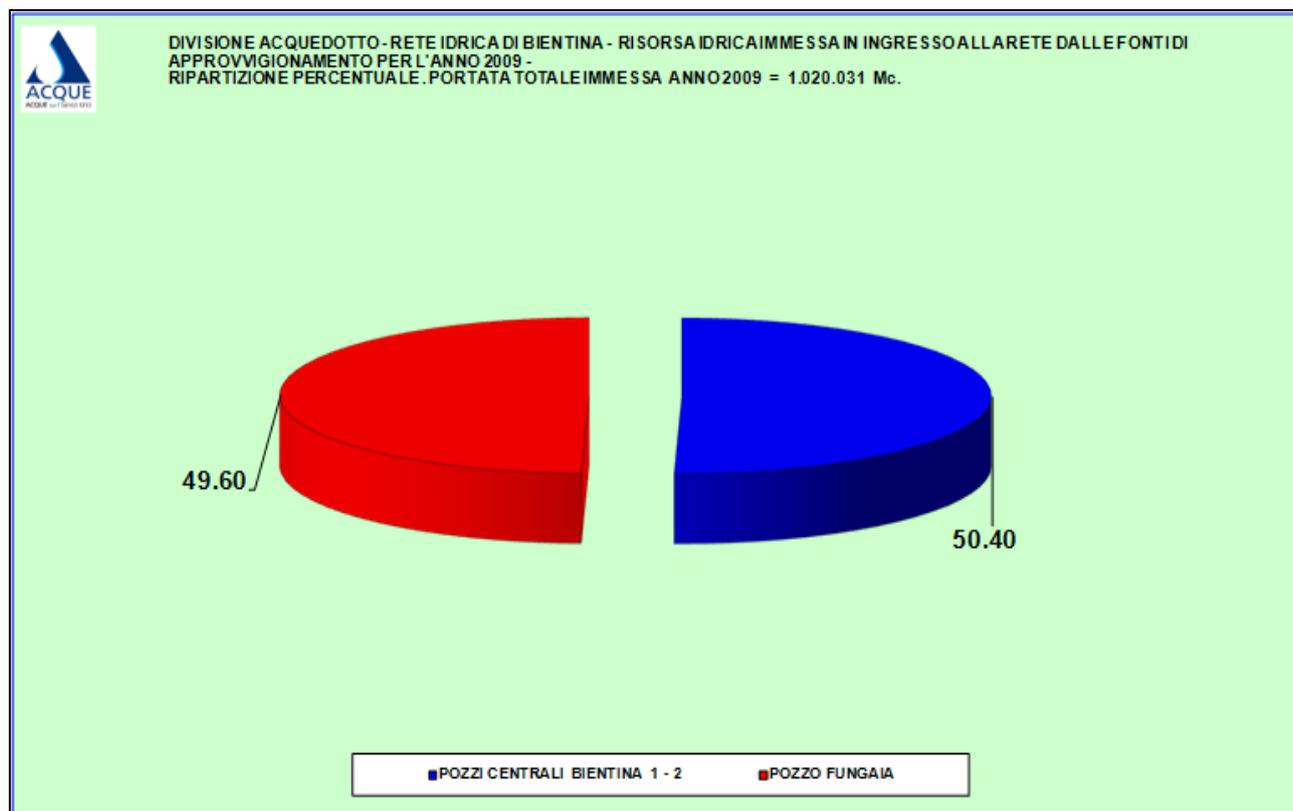


Figura 12: Ripartizione fonti di approvvigionamento della risorsa idrica relativamente ai punti di captazione da acquee sotterranee - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

- 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 Bienitina 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 Bienitina, 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) - Assenza/Presenza	06-mag-19	ASSENTE
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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	cicloxdim - 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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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
RW	flutriafol - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	fenhexamid - µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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	mepanipirim - 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 O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON 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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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	triconazolo - 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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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	spiroetramat - 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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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 DELL' ACQUA - °C	06-mag-19	13,1
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 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	0,0017
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
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	06-mag-19	156
RW	benzo [a] pirene - µg/L	06-mag-19	< 0,001
RW	PIOMBO - mg/L Pb	06-mag-19	< 0,001

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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 - µg/L	06-mag-19	36
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	1616
RW	argento - µg/L	06-mag-19	< 1
RW	ZINCO - mg/L Zn	06-mag-19	0,0034
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/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 - µg/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 - µg/L	01-apr-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - µg/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 NH4	01-apr-19	< 0,05
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 O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON 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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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 SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %	01-apr-19	106
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL	04-mar-19	29,2
RW	NITRATI COME NO ₃ - 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 O ₂) - mg/L O ₂	04-mar-19	< 0,5
RW	VANADIO - mg/L V	04-mar-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O ₂) - mg/L O ₂	04-mar-19	< 10
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 SO ₄	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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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	13
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	0,019
RW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	05-feb-19	6,1
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	metolaclo-r - 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 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	mepanipirim - 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 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- - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	alaclo-r - µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	oxyfluorfen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MANGANESE - mg/L Mn	05-feb-19	0,0037
RW	mecoprop - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	quinoxifen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	05-feb-19	< 0,00005
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	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 - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,6-triclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	SOLFATI - mg/L SO4	05-feb-19	4,8
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	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	05-feb-19	143
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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	spirotriamat - 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 DELL' ACQUA - °C	07-gen-19	5,3
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	07-gen-19	< 0,5

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	<i>OSSIGENO (BOD5) (COME O2) - mg/L O2</i>		
<i>RW</i>	<i>VANADIO - mg/L V</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 0,001</i>
<i>RW</i>	<i>DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 10</i>
<i>RW</i>	<i>COLORAZIONE - mg/L scala Pt/Co</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 5</i>
<i>RW</i>	<i>PIOMBO - mg/L Pb</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 0,001</i>
<i>RW</i>	<i>SOLFATI - mg/L SO4</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>5,3</i>
<i>RW</i>	<i>CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>167</i>
<i>RW</i>	<i>MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI - mg/L</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 5</i>
<i>RW</i>	<i>PH - unità pH</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>8,1</i>
<i>RW</i>	<i>ARSENICO - mg/L As</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 0,001</i>
<i>RW</i>	<i>SELENIO - mg/L Se</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 0,0002</i>
<i>RW</i>	<i>TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>101</i>
<i>RW</i>	<i>ALLUMINIO - µg/L</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>41</i>
<i>RW</i>	<i>COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>934</i>
<i>RW</i>	<i>argento - µg/L</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>< 1</i>
<i>RW</i>	<i>ZINCO - mg/L Zn</i>	<i>07-gen-19</i>	<i>0,0067</i>

POT 096 - Rio Navarre

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
<i>RW</i>	<i>OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>15,4</i>
<i>RW</i>	<i>TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>103</i>
<i>RW</i>	<i>COLIFORMI FECALI - microrganismi/100mL</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>9,6</i>
<i>RW</i>	<i>PH - unità pH</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>8</i>
<i>RW</i>	<i>conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>36,4</i>
<i>RW</i>	<i>TASSO DI SATURAZIONE DELL'OSSIGENO DISCIOLTO - %</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>9,9</i>
<i>RW</i>	<i>COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL</i>	<i>10-giu-19</i>	<i>1374</i>
<i>RW</i>	<i>ARSENICO - mg/L As</i>	<i>06-mag-19</i>	<i>< 0,001</i>
<i>RW</i>	<i>BORO - mg/L B</i>	<i>06-mag-19</i>	<i>< 0,1</i>
<i>RW</i>	<i>BERILLIO - mg/L Be</i>	<i>06-mag-19</i>	<i>< 0,00005</i>
<i>RW</i>	<i>COBALTO - mg/L Co</i>	<i>06-mag-19</i>	<i>< 0,001</i>
<i>RW</i>	<i>tallio - µg/L</i>	<i>06-mag-19</i>	<i>< 0,05</i>

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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 NO3 - 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 O2) - mg/L O2	06-mag-19	1,6
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
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	3
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A	06-mag-19	146

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	20 °C - $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C		
RW	benzo [a] pirene - $\mu\text{g}/\text{L}$	06-mag-19	< 0,001
RW	PIOMBO - $\text{mg}/\text{L Pb}$	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 - $\text{mg}/\text{L Se}$	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 - $\mu\text{g}/\text{L}$	06-mag-19	< 25
RW	COLIFORMI TOTALI - microrganismi/100mL	06-mag-19	1112
RW	argento - $\mu\text{g}/\text{L}$	06-mag-19	< 1
RW	ZINCO - $\text{mg}/\text{L Zn}$	06-mag-19	0,0015
RW	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C	01-apr-19	148
RW	ARSENICO - $\text{mg}/\text{L As}$	01-apr-19	< 0,001
RW	BORO - $\text{mg}/\text{L B}$	01-apr-19	< 0,1
RW	BERILLIO - $\text{mg}/\text{L Be}$	01-apr-19	< 0,00005
RW	COBALTO - $\text{mg}/\text{L Co}$	01-apr-19	< 0,001
RW	tallio - $\mu\text{g}/\text{L}$	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 - $\mu\text{g}/\text{L}$	01-apr-19	< 0,001
RW	indeno[1,2,3-cd]pirene - $\mu\text{g}/\text{L}$	01-apr-19	< 0,001
RW	RAME - $\text{mg}/\text{L Cu}$	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 - $\text{mg}/\text{L NH}_4$	01-apr-19	< 0,05
RW	ortofosfati (come p) - mg/L	01-apr-19	< 0,05
RW	NICHEL - $\text{mg}/\text{L Ni}$	01-apr-19	< 0,001
RW	MERCURIO - $\text{mg}/\text{L Hg}$	01-apr-19	0,000078
RW	NITRATI COME NO ₃ - mg/L	01-apr-19	2,212997859
RW	BARIO - $\text{mg}/\text{L Ba}$	01-apr-19	0,021
RW	IDROCARBURI DISCIOLTI O EMULSIONATI (ESTRAZ. CON ETERE DI PETROLIO) - mg/L	01-apr-19	< 0,1
RW	CIANURO - $\text{mg}/\text{L CN}$	01-apr-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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	04-mar-19	< 0,05

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	<i>METILENE</i> - mg/L <i>SOLFATO DI LAURILE</i>		
RW	<i>NICHEL</i> - mg/L Ni	04-mar-19	< 0,001
RW	<i>COLIFORMI FECALI</i> - microrganismi/100mL	04-mar-19	5,2
RW	<i>NITRATI COME NO3</i> - mg/L	04-mar-19	2,212997859
RW	<i>BARIO</i> - mg/L Ba	04-mar-19	0,02
RW	<i>MANGANESE</i> - mg/L Mn	04-mar-19	0,0044
RW	<i>CADMIO</i> - mg/L Cd	04-mar-19	< 0,00005
RW	<i>antimonio</i> - µg/L	04-mar-19	< 0,2
RW	<i>CLORURI</i> - 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	<i>VANADIO</i> - mg/L V	04-mar-19	< 0,001
RW	DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) (COME O2) - mg/L O2	04-mar-19	< 10
RW	<i>COLORAZIONE</i> - mg/L scala Pt/Co	04-mar-19	< 5
RW	<i>CROMO TOTALE</i> - mg/L Cr	04-mar-19	< 0,001
RW	<i>SOLFATI</i> - mg/L SO4	04-mar-19	3,5
RW	<i>CONDUCIBILITA'</i> <i>ELETTRICA SPECIFICA A</i> 20 °C - µS/cm a 25°C	04-mar-19	141
RW	<i>PIOMBO</i> - mg/L Pb	04-mar-19	< 0,001
RW	<i>MATERIALI IN</i> <i>SOSPENSIONE TOTALI</i> - mg/L	04-mar-19	< 5
RW	<i>PH</i> - unità pH	04-mar-19	7,8
RW	<i>SELENIO</i> - mg/L Se	04-mar-19	< 0,0002
RW	<i>conta di enterococchi</i> <i>intestinali</i> - MPN/100mL	04-mar-19	2
RW	<i>TASSO DI SATURAZIONE</i> <i>DELL'OSSIGENO</i> <i>DISCIOLTO</i> - %	04-mar-19	108
RW	<i>ALLUMINIO</i> - µg/L	04-mar-19	< 25
RW	<i>COLIFORMI TOTALI</i> - microrganismi/100mL	04-mar-19	2187
RW	<i>argento</i> - µg/L	04-mar-19	< 1
RW	<i>ZINCO</i> - mg/L Zn	04-mar-19	0,0051
RW	<i>ARSENICO</i> - mg/L As	05-feb-19	< 0,001
RW	<i>terbutilazina</i> - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	<i>picossistrobina</i> - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	<i>petoxamide</i> - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	<i>thiacloprid</i> - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	<i>zoxamide</i> - µg/L	05-feb-19	< 0,005

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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
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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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 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	0,000045
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	3,983396145
RW	fenamifos - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	pirimicarb - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	mepanipirim - 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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
RW	imidacloprid - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	atrazina, deisopropil- - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	alaclor - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	benzo[b]fluorantene - µg/L	05-feb-19	< 0,001
RW	oxyfluorfen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	MANGANESE - mg/L Mn	05-feb-19	0,0045
RW	mecoprop - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	quinoxifen - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	CADMIO - mg/L Cd	05-feb-19	< 0,00005
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	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 - µg/L	05-feb-19	< 0,005
RW	2,4,6-triclorofenolo - µg/L	05-feb-19	< 0,01
RW	SOLFATI - mg/L SO4	05-feb-19	3,4
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	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 20 °C - µS/cm a 25°C	05-feb-19	154
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 -	05-feb-19	< 5

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
	<i>mg/L</i>		
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
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 NO3 - 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

Stazione Tipo	Parametro	Data di rilevamento	Valore registrato
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	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
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".

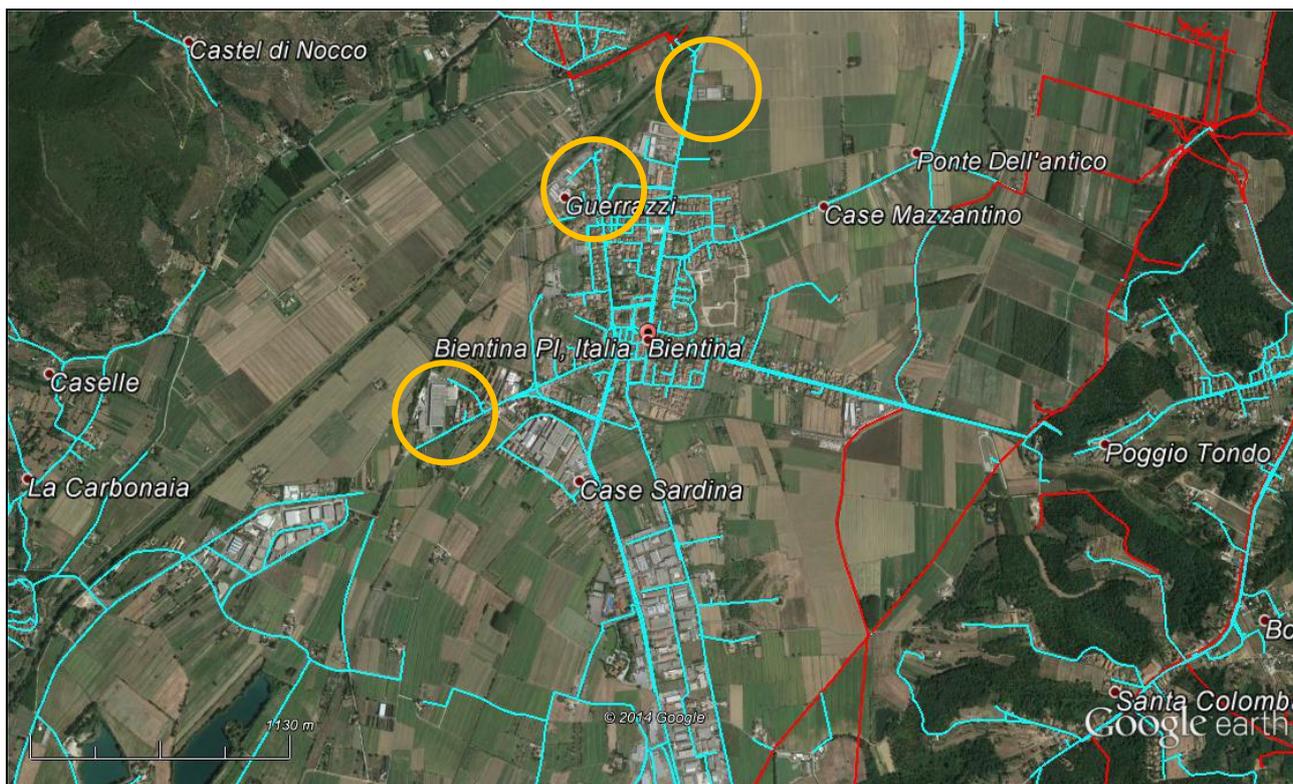


Figura 14: Individuazione delle zone più critiche per l'approvvigionamento idrico - fonte: Relazione Idraulica fornita da Acque S.p.A.

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.

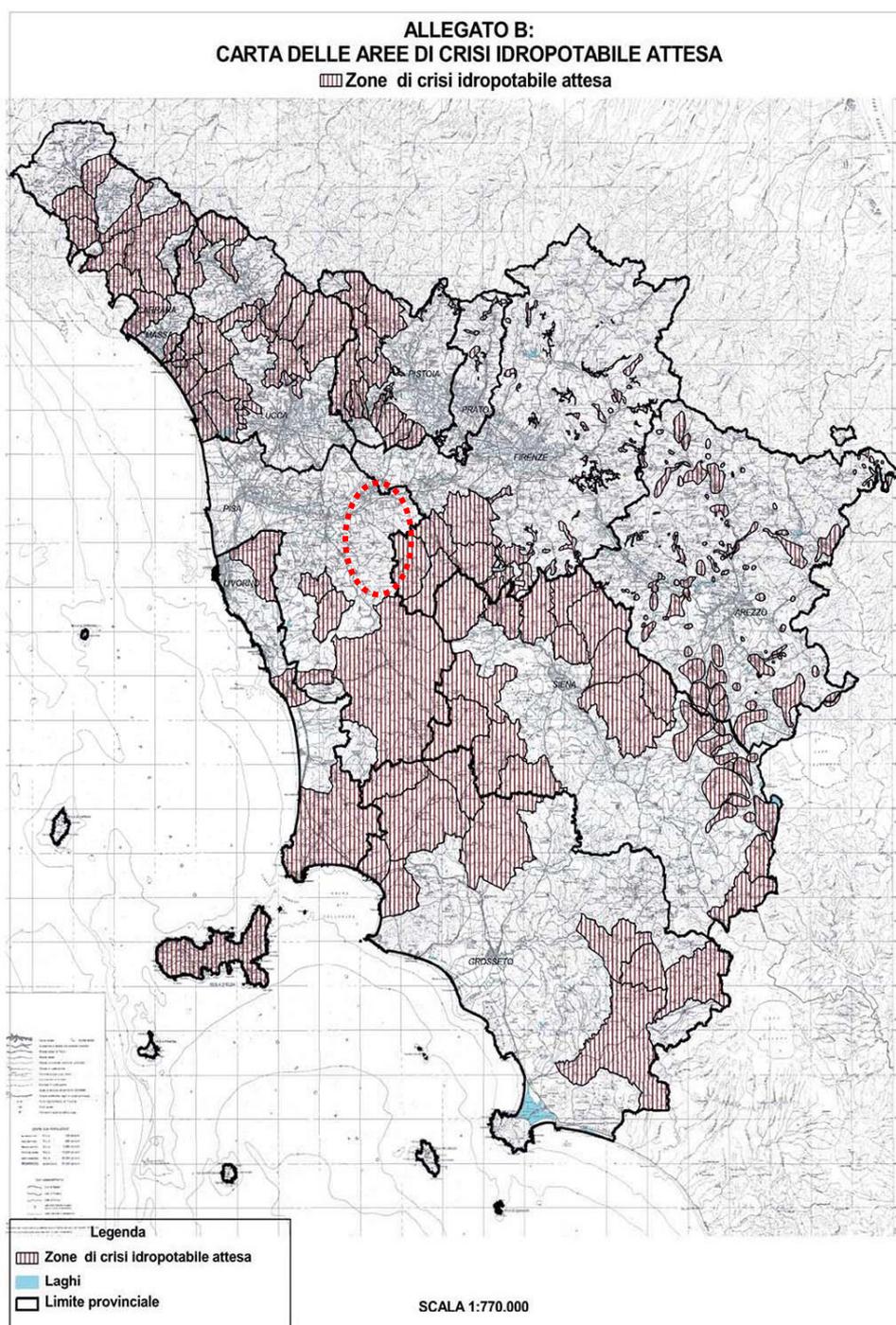
Infine, con riferimento al "Piano Straordinario di emergenza per la gestione della crisi idrica e idropotabile" di cui alla L.R. 24/2012", come evidenziato nell'estratto cartografico riportato di seguito, il Comune di Bienina non è ricompreso all'interno delle aree di crisi idropotabile attesa; il suddetto 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 idropotabile;
- 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 relative 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 Bienitina 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.

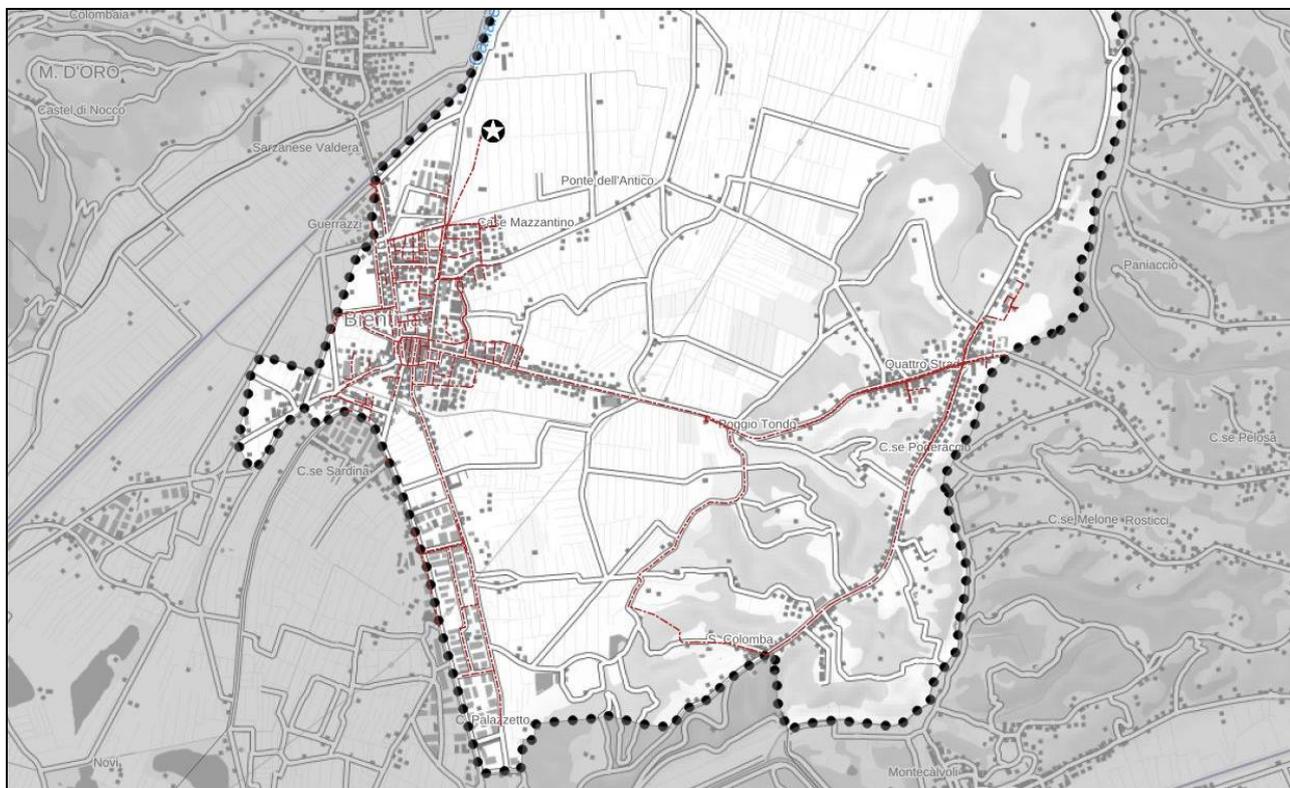


Figura 15: Copertura della rete fognaria pubblica presente nel Comune di Bienitina

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 Bienina	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 Bienina 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 Bienina.

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.

3.3. 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 Bienitina 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;

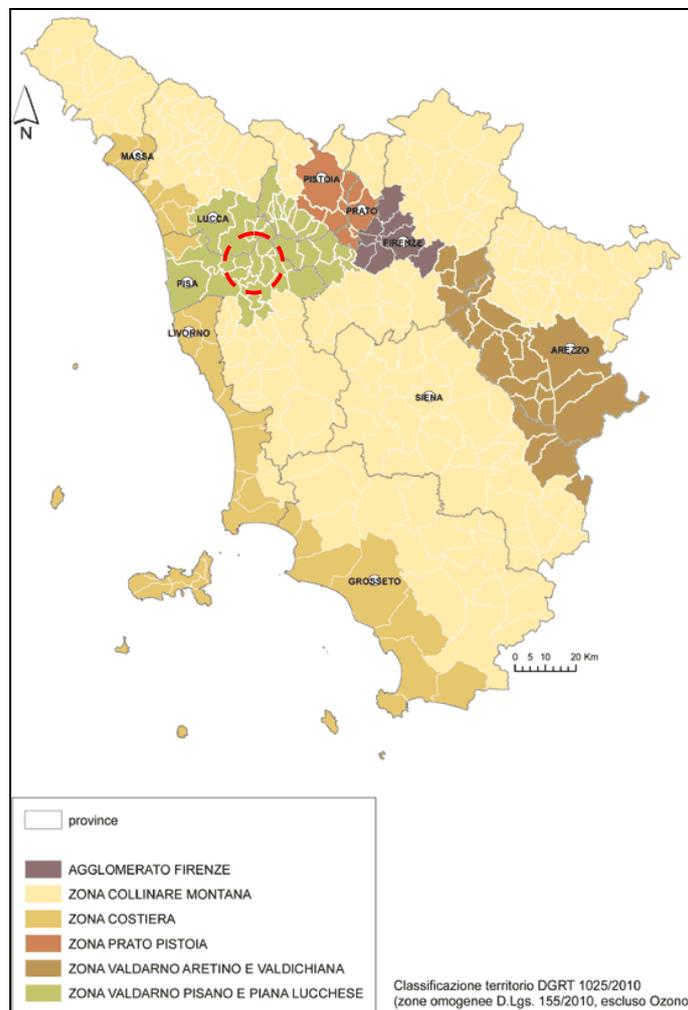


Figura 16: Zone individuate per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.L. 155/2010 (eccetto l'ozono)

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 sopravvento 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 Bienitina, come si può notare dalla figura riportata di seguito, non sono presenti stazioni di monitoraggio appartenent alla rete regionale, il che si prefigura una situazione non compromessa o comunque non a rischio.

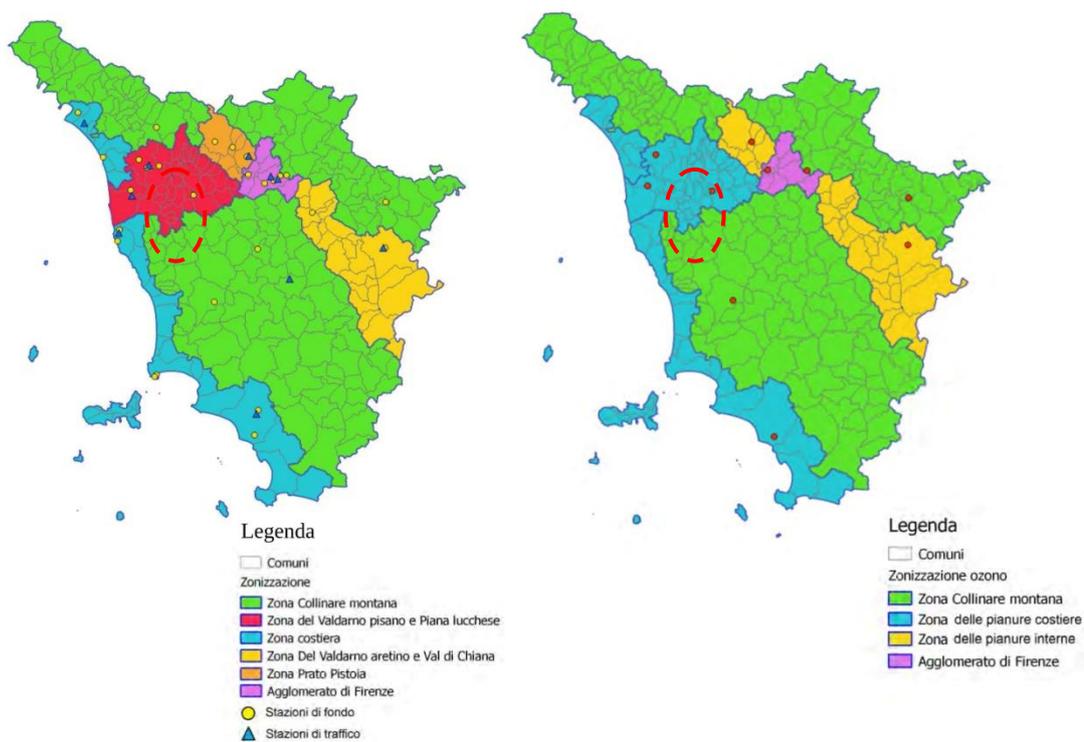


Figura 17: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della rete regionale

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
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-Gramsci	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-Ferucci	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				
	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										
Zona collinare e montana	U	F	LU	Lucca	LU-San Concordio	X		X			X	X							
	U	T	LU	Lucca	LU-Micheletto	X		X											S
	R	F	LU	Lucca	LU-Carignano			X										x	
Zona collinare e montana	U	F	PI	Pisa	PI-Passi	X	X	X										x	S
	U	F	PI	Pisa	PI-Borghetto	X	X	X		X									
	S	F	PI	Pisa	PI-Santa Croce(1)	X		X	X									x	S
	U	T	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	X	X	X											
	U	T	SI	Siena	SI-Bracci	X		X		X									
	S	F	PI	Pomarance	PI-Montecerboli (1)	X		X	X				X					x	S
	U	F	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	x		x											
R reg	F	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X										x		R

Figura 18: Rete regionale delle stazioni di monitoraggio

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

PM₁₀

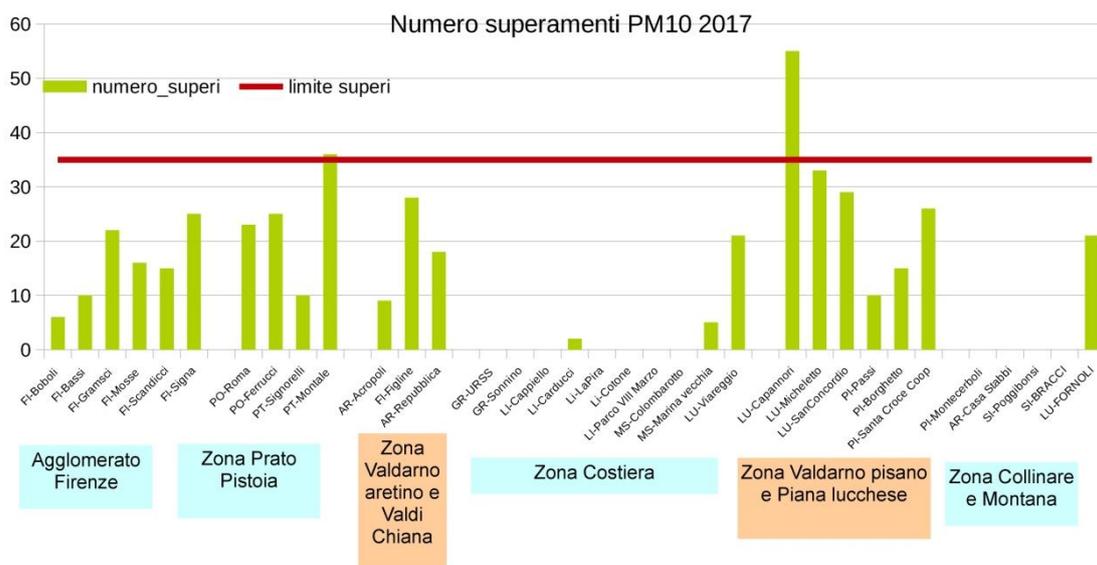
Sono delle particelle inquinanti presenti nell'aria che respiriamo. Possono essere di natura organica o inorganica e presentarsi allo stato solido o liquido. Le particelle sono capaci di assorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti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

Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	5	21
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	21	26
	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
Zona collinare e montana	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	15	27
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Santa Croce Coop	26	25
	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					
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-Passi	-	-	-	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-Passi	-	-	-	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	21
	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	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			
UT		PI	Pisa	PI-Borghetto	0	36			
Zona collinare e montana	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 µg/m ³											
					V.L. = 40 µg/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	13	10	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 (µg/m ³)	Massima media giornaliera (µg/m ³)	Massima media oraria (µg/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 meteo-climatiche 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 Bienitina 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.

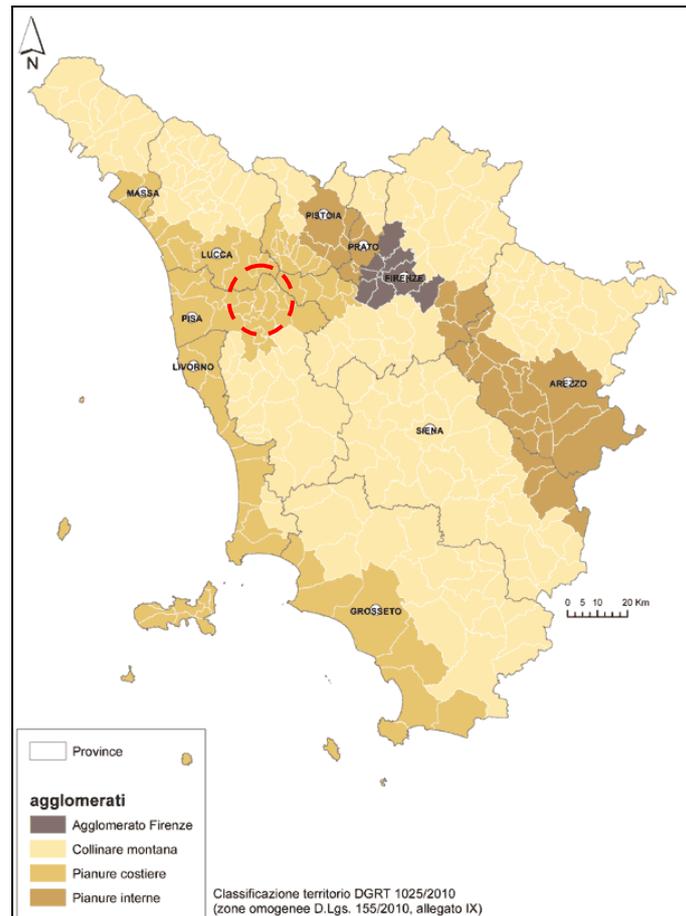


Figura 19: Zonizzazione del territorio regionale in merito all'inquinante dell'ozono

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/m ³		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/m ³ h): 18000 media cinque anni		
					2017	Media 2015-2017	2017	Media 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
Zona Collinare Montana	S	PI	Pisa	PI-Passi	8	7	10406		12783
	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/m ³									
					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	
Zona Collinare Montana	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	
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 Bienitina; in conseguenza di ciò si ritiene quindi di poter affermare che la qualità dell'aria nel territorio comunale di Bienitina è prossochè 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 Bienitina 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 Cuoio 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 20: 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.

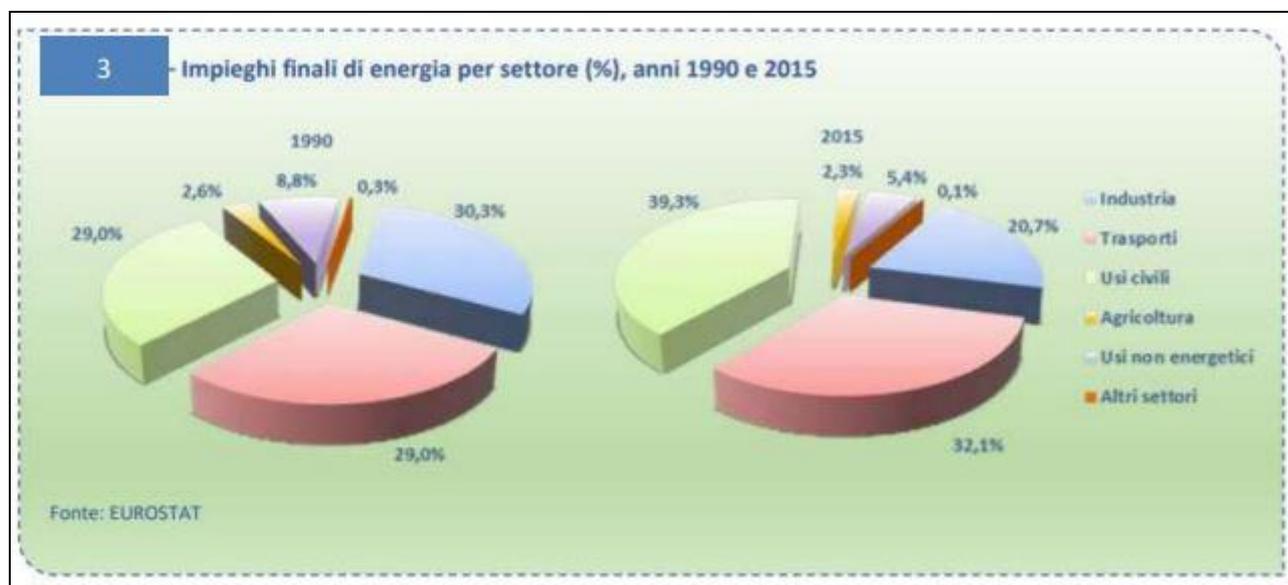


Figura 21: Raffronto andamento dei consumi elettrici anni 1990 e 2015

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%.

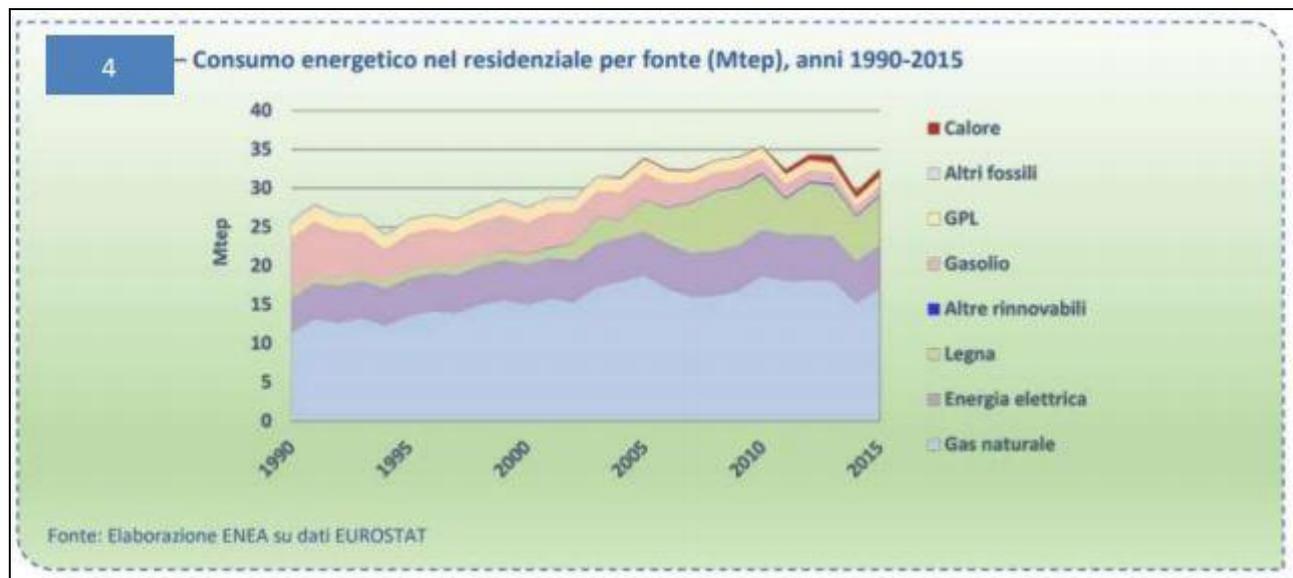


Figura 22: Raffronto consumi energetici settore residenziale dal 1990 al 2015

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.

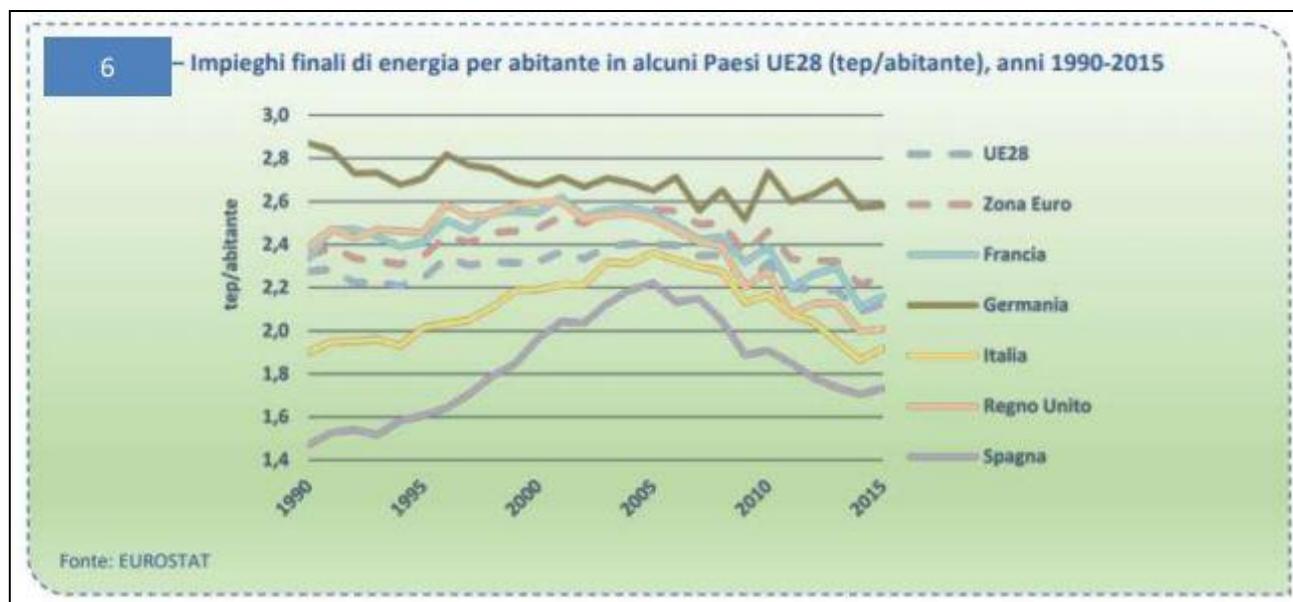


Figura 23: Consumo di energia per abitante dal 1990 al 2015

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

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.

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.

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

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

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 dettati dalla normativa vigente;
- prescrizioni minime di fonti rinnovabili nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti dettati 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.

3.4. 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.

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

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

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

<i>diurno</i>					
<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 Bienitina e dai dati messi a disposizione dagli Uffici Comunali.

Il Comune di Bienitina 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 Bienitina, 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 gradi 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 Bienitina, l'area a prevalenza commerciale e produttiva del Paleoalveo, posta a Sud del centro abitato di Bienitina 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.

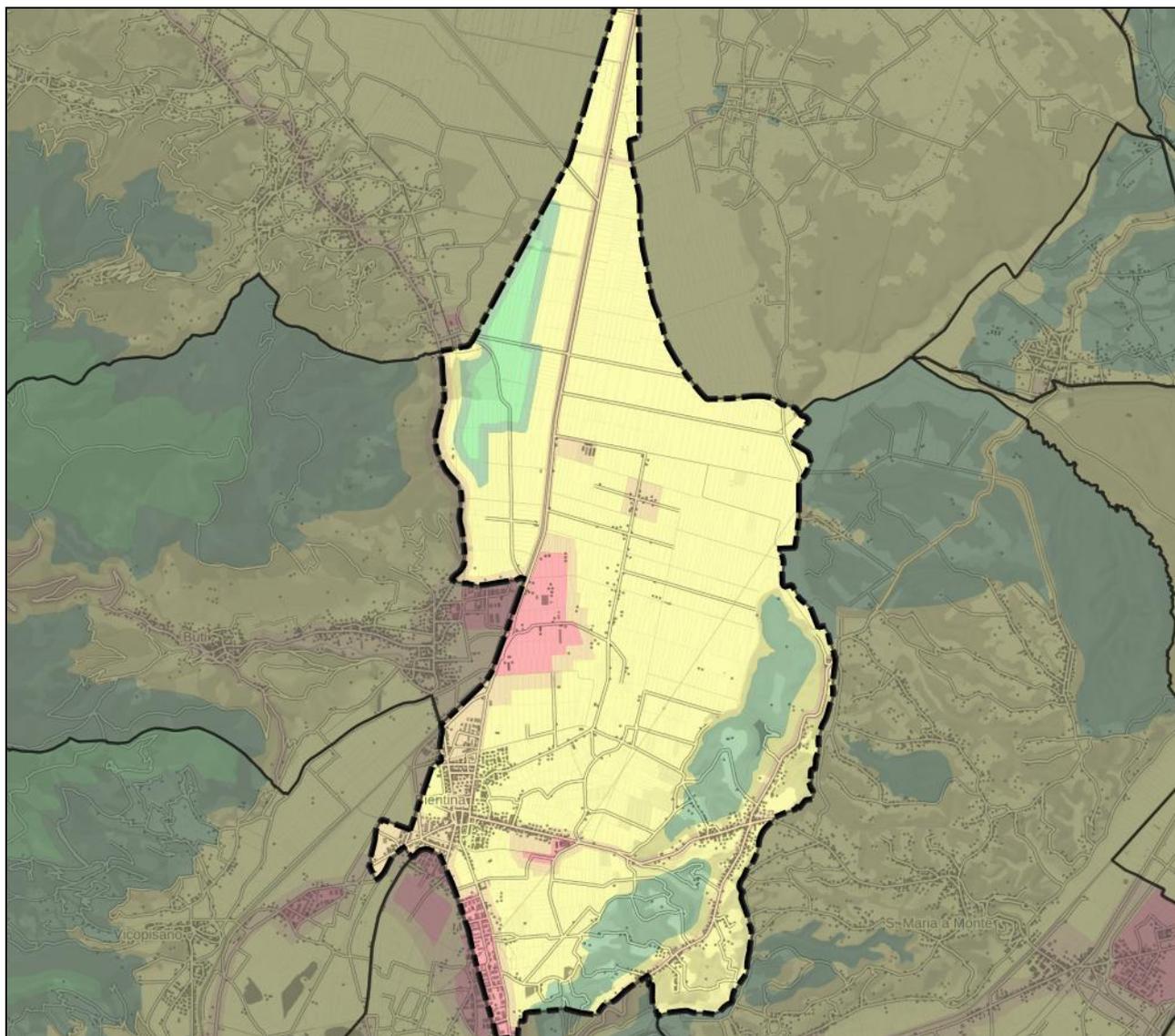


Figura 24: Estratto dei due P.C.C.A. del Comune di Bienina, fonte Geoscopio Regione Toscana

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 Bienina, 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.

3.5. 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 ridurne 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 Bienitina è affidata alla Società GEOFOR S.p.a.; il Comunedal 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 Bienitina, 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

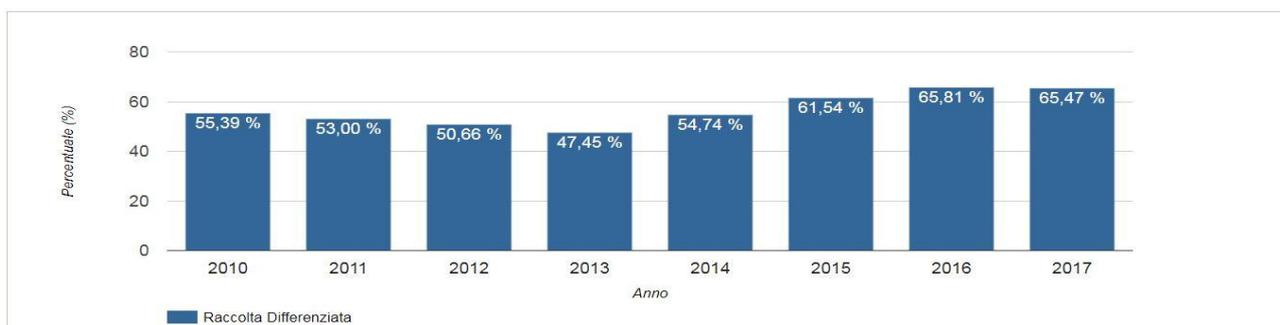


Figura 25: Andamento della % di R.D. relativo al Comune di Bienitina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

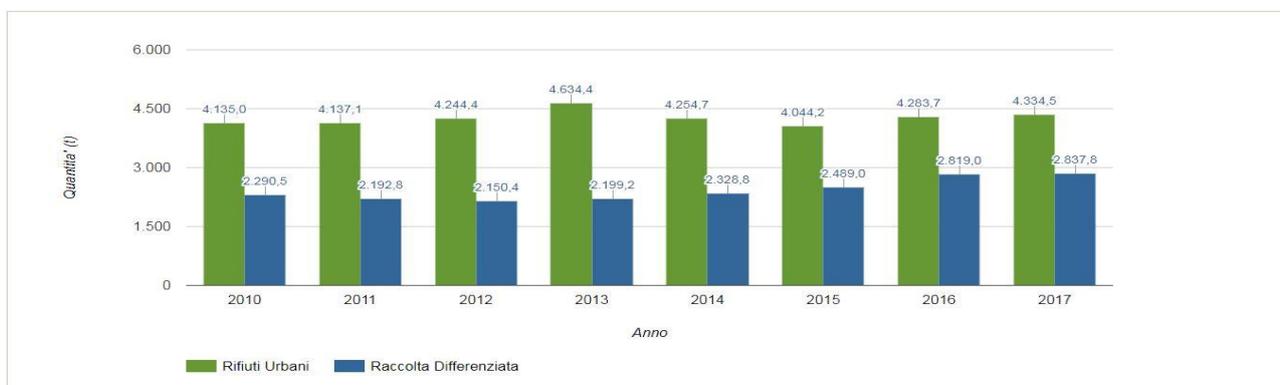


Figura 26: Raffronto tra la produzione totale di rifiuti e la % di R.D. relativo al Comune di Bienitina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

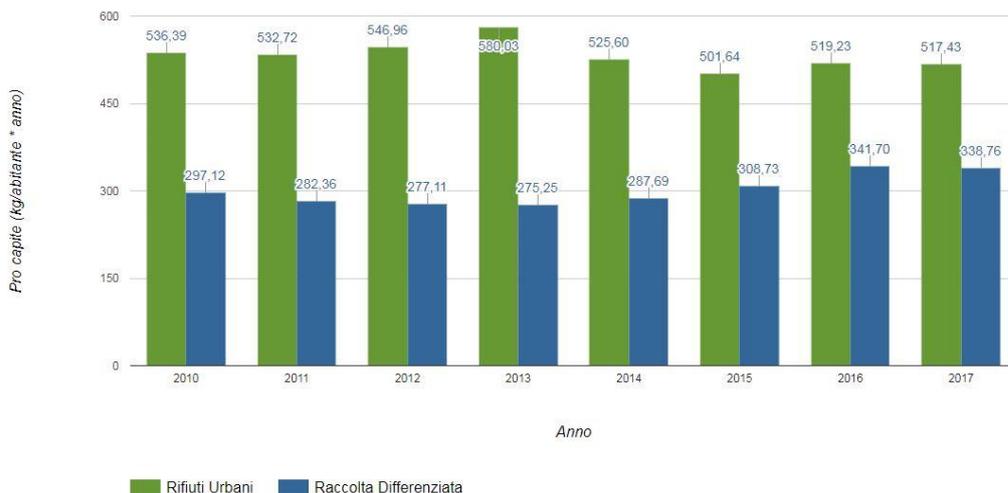


Figura 27: Raffronto tra la produzione pro-capite di rifiuti e la % di R.D. relativo al Comune di Bienina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

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

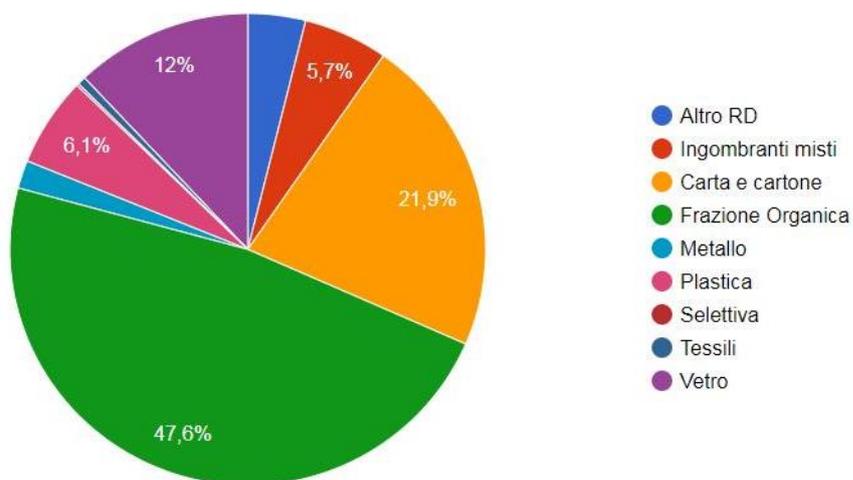


Figura 28: Ripartizione merceologica della R.D. relativo al Comune di Bienina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

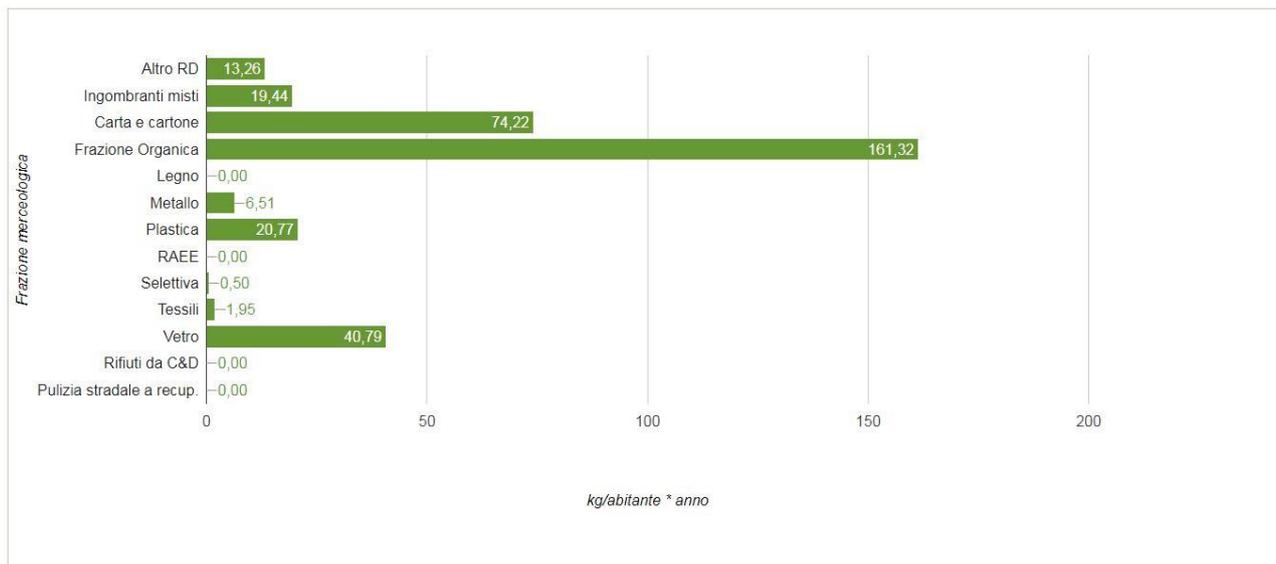


Figura 29: Ripartizione merceologica pro-capite della R.D. relativo al Comune di Bienitina, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

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%.

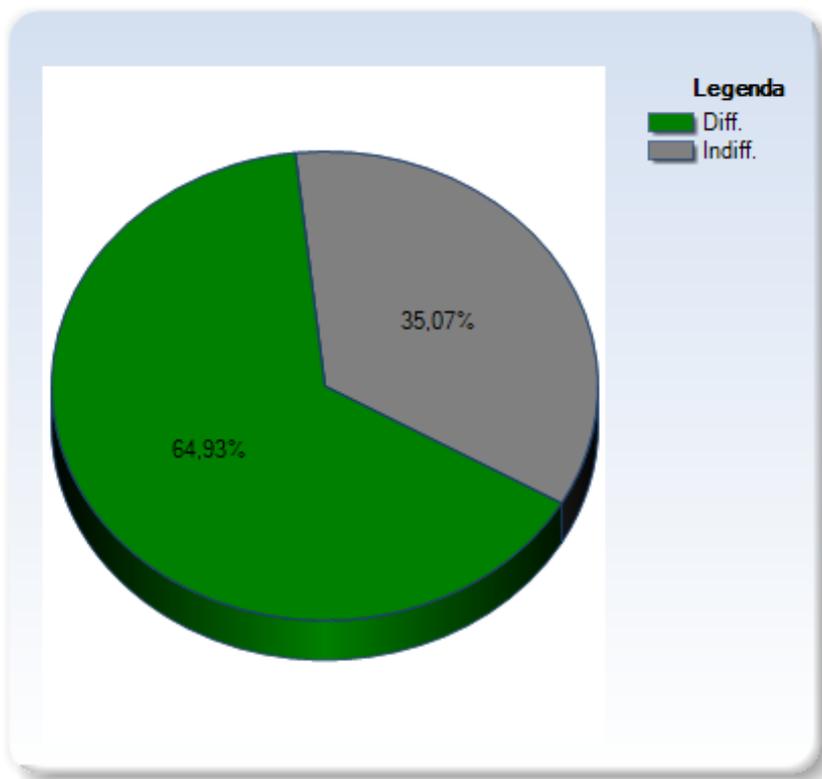


Figura 30: % della R.D. relativo al Comune di Bienitina, anno 2018 - fonte GEOFOR

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 Bienitina 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

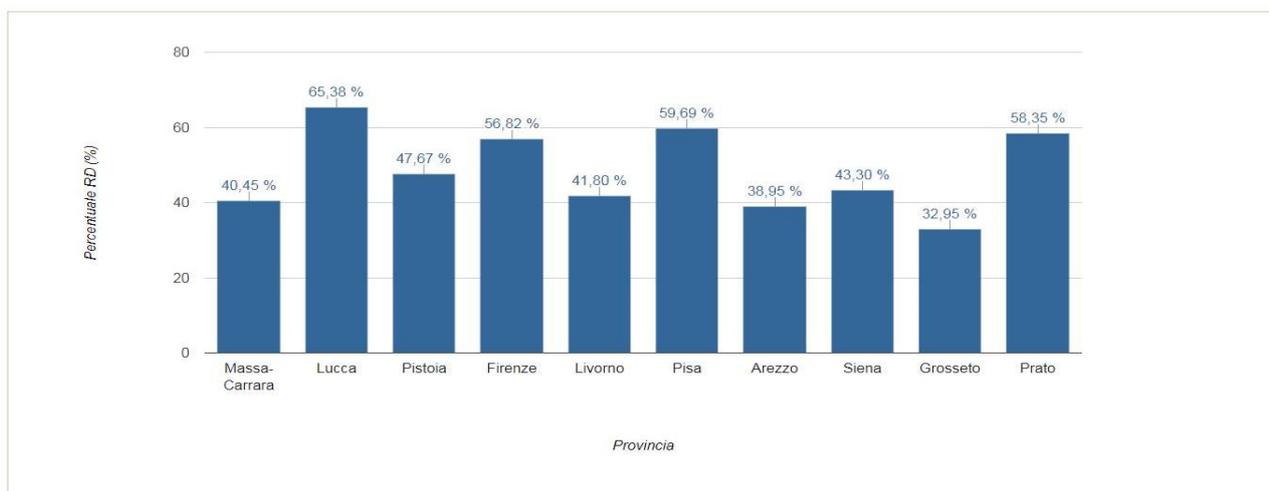


Figura 31: % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2016 - fonte I.S.P.R.A.

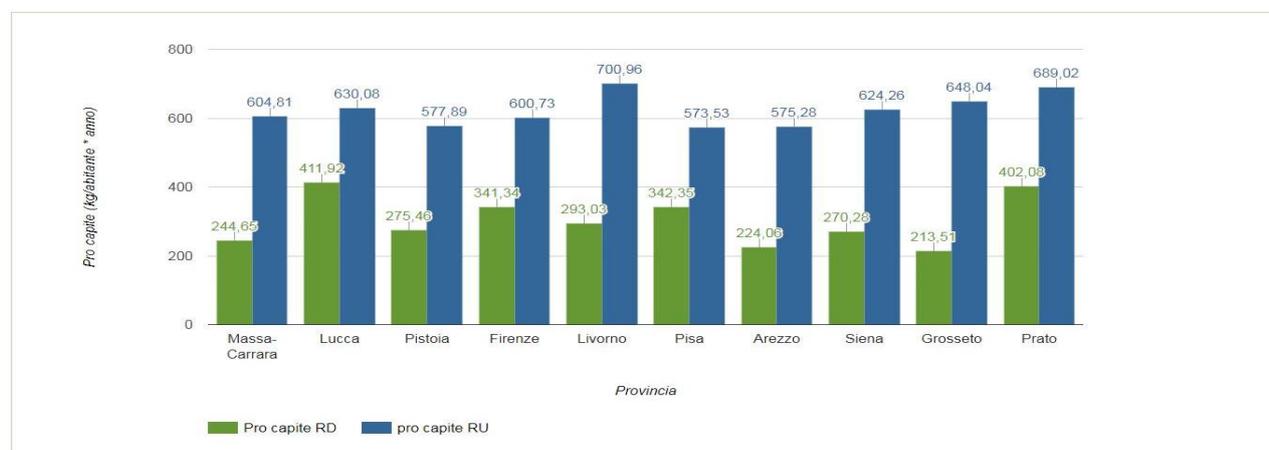


Figura 32: Raffronto tra produzione pro-capite e % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2016 - fonte I.S.P.R.A.

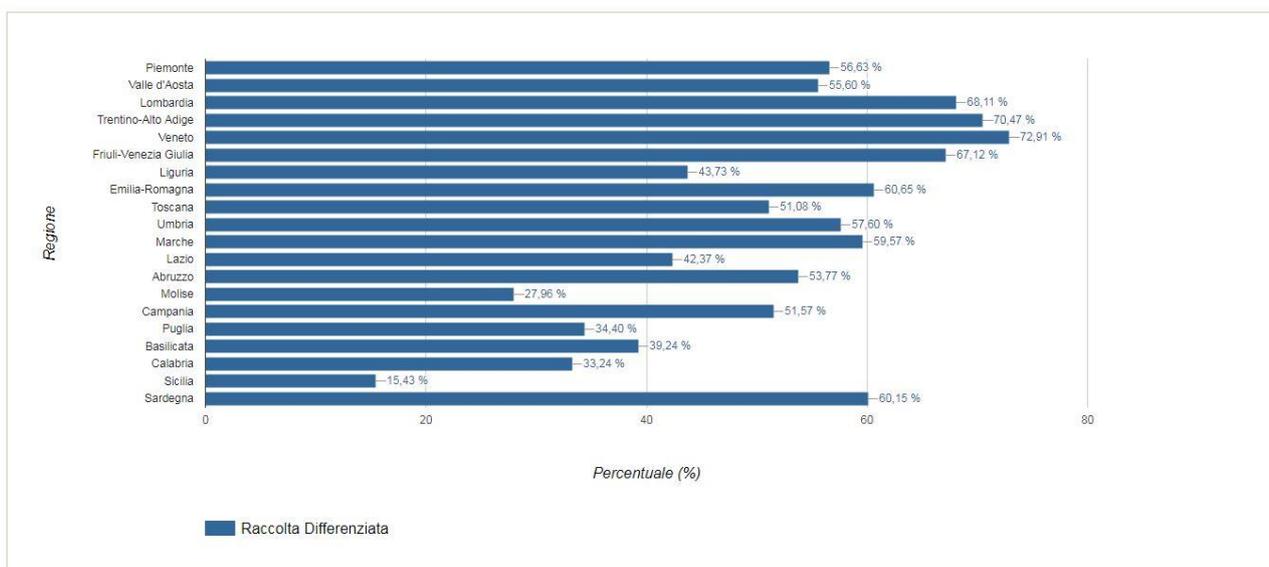


Figura 33: Percentuale di raccolta differenziata a livello regionale - anno 2016

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

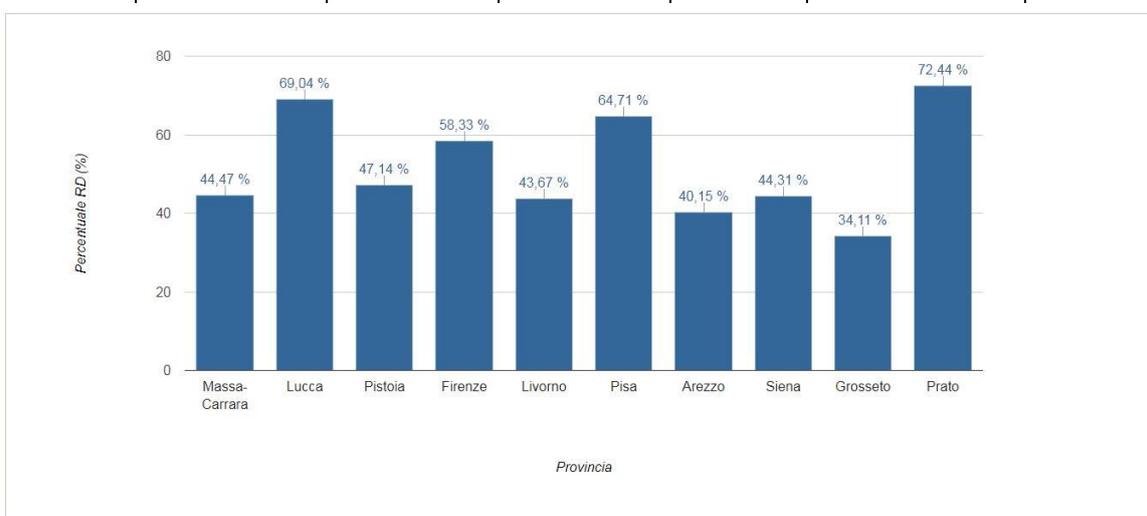


Figura 34: % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

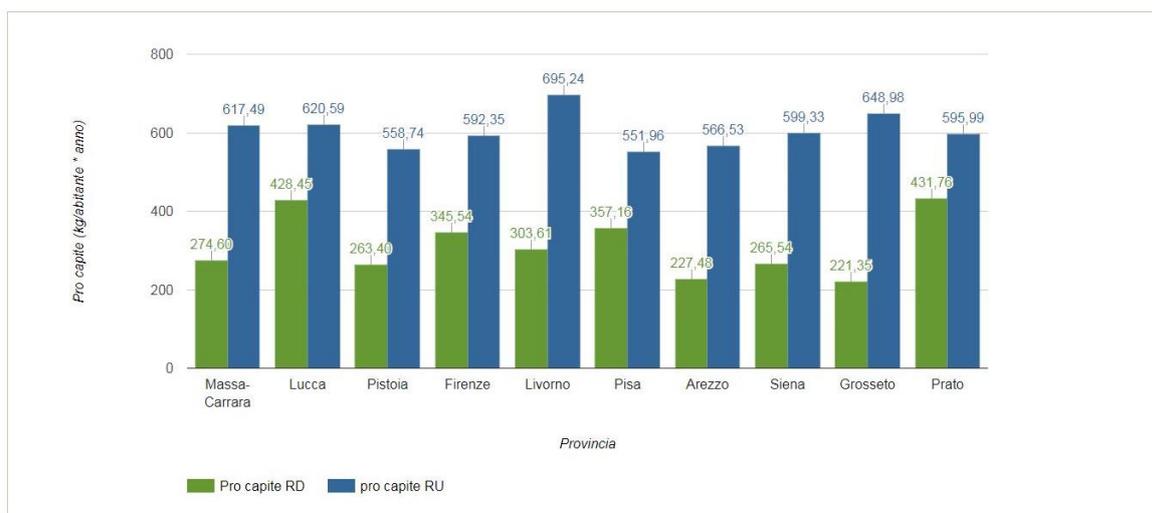


Figura 35: Raffronto tra produzione pro-capite e % della R.D. relativo su scala provinciale, anno 2017 - fonte I.S.P.R.A.

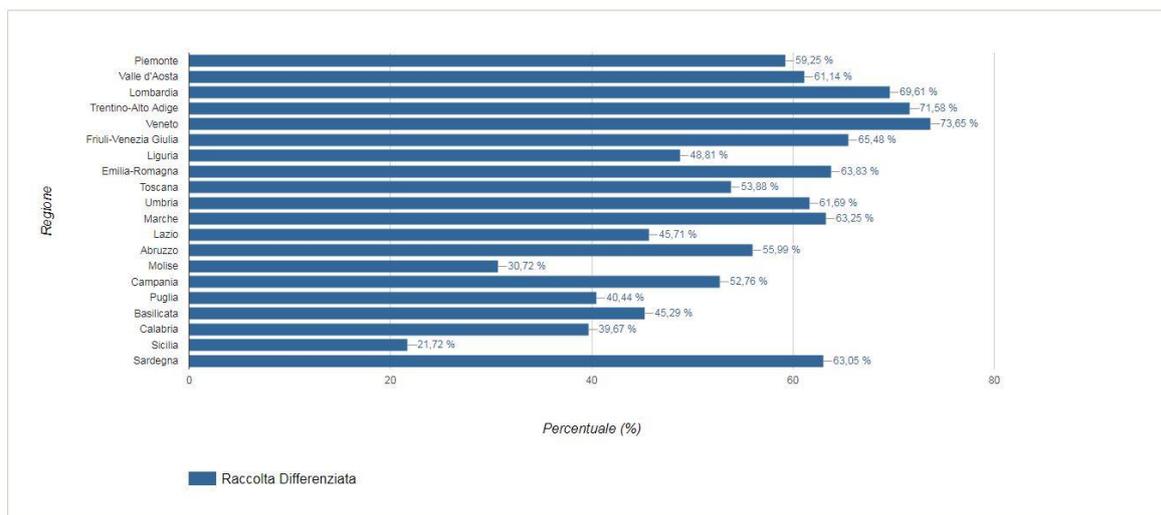


Figura 36: Percentuale di raccolta differenziata a livello regionale - anno 2017

Dai dati appena riportati si evince come il Comune di Bienitina presenti una percentuale di raccolta differenziata leggermente superiore rispetto a quella provinciale; diversa è invece la situazione a livello regionale dove sia per l'anno 2016 che per l'anno 2017 la percentuale di RD registrata nel Comune di Bienitina 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 Bienitina 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.

3.6. 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 Bienitina. 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 37: 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.

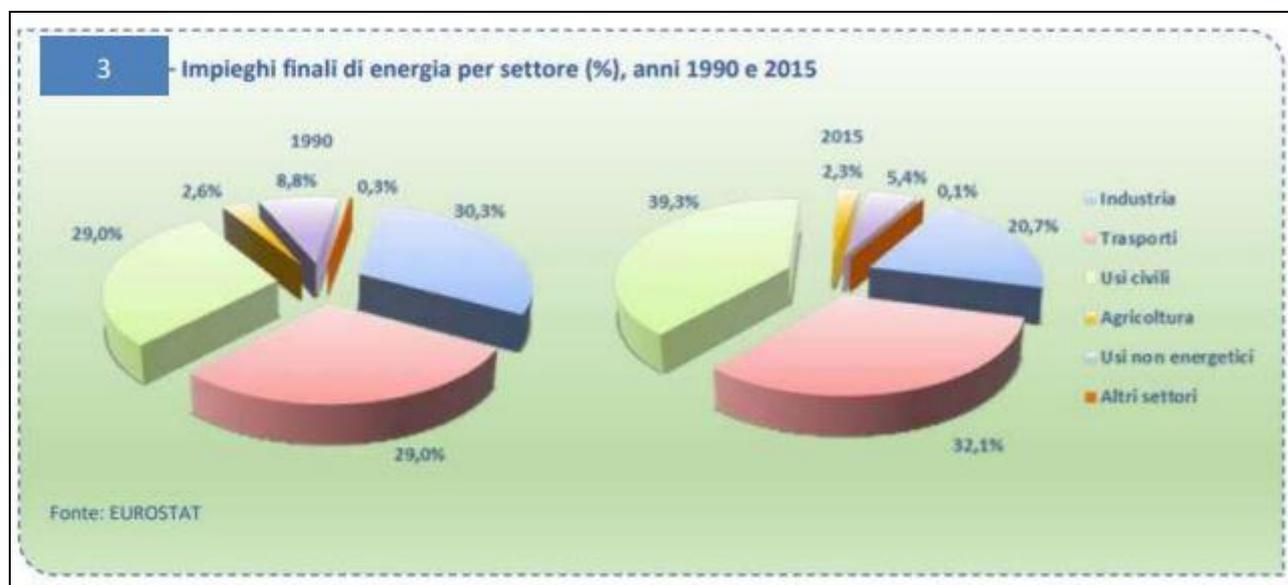


Figura 38: Raffronto andamento dei consumi elettrici anni 1990 e 2015

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%.

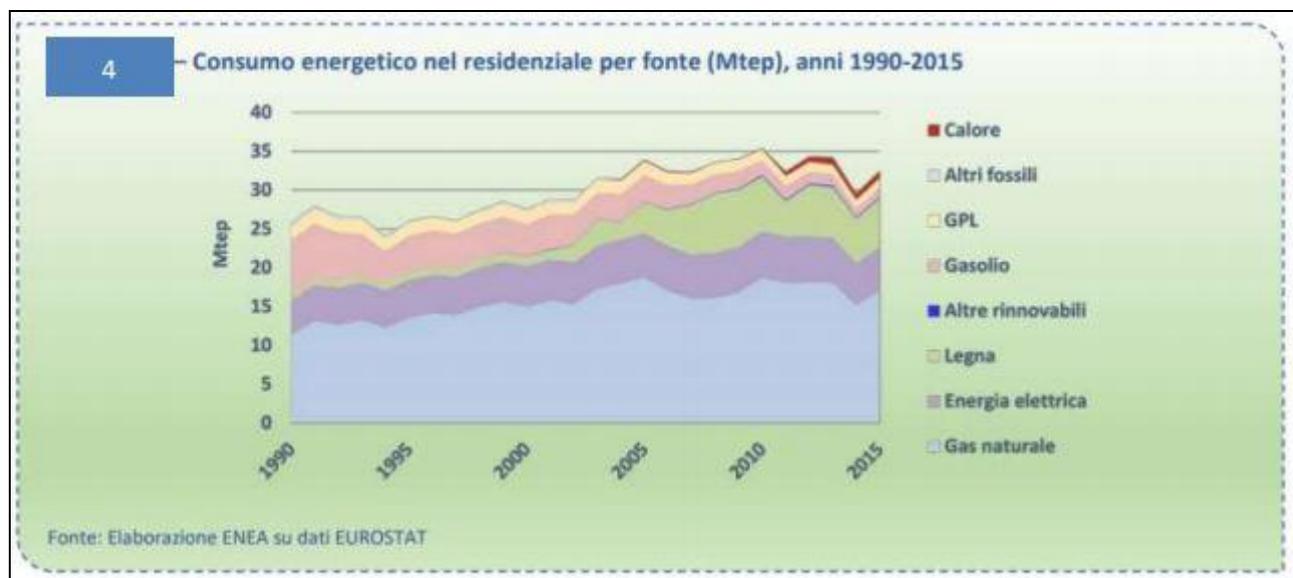


Figura 39: Raffronto consumi energetici settore residenziale dal 1990 al 2015

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 andamento simile all'Italia.

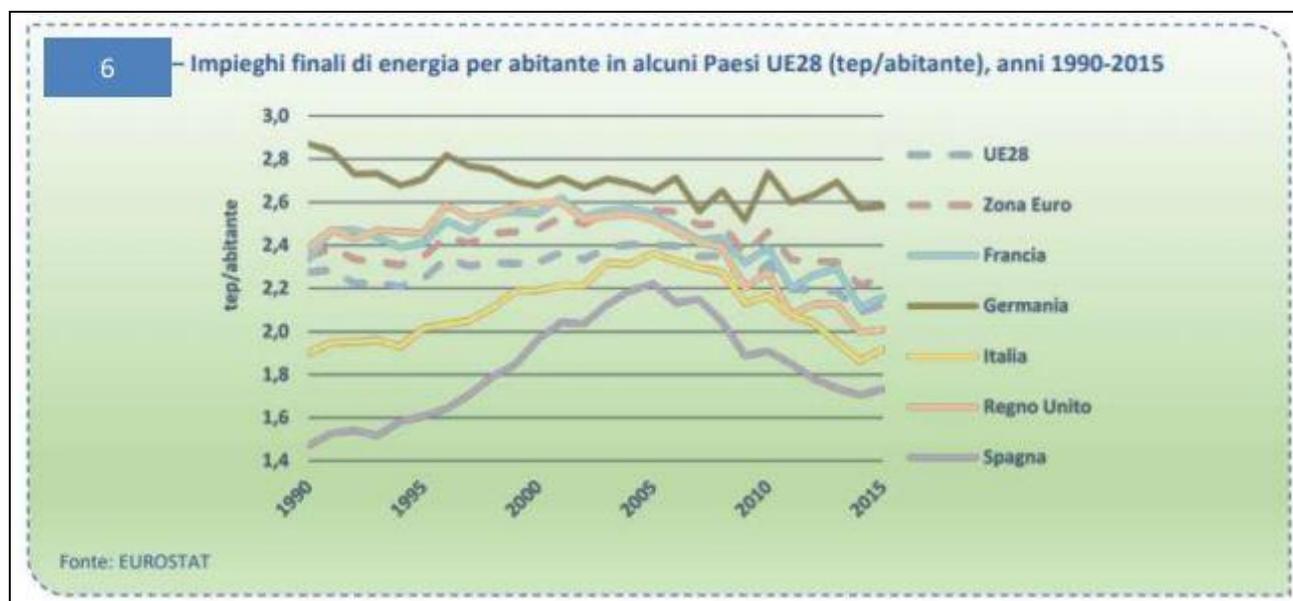


Figura 40: Consumo di energia per abitante dal 1990 al 2015

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.

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 Bienitina, 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.

3.7. 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 Bienina 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 Bienina;
- 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".

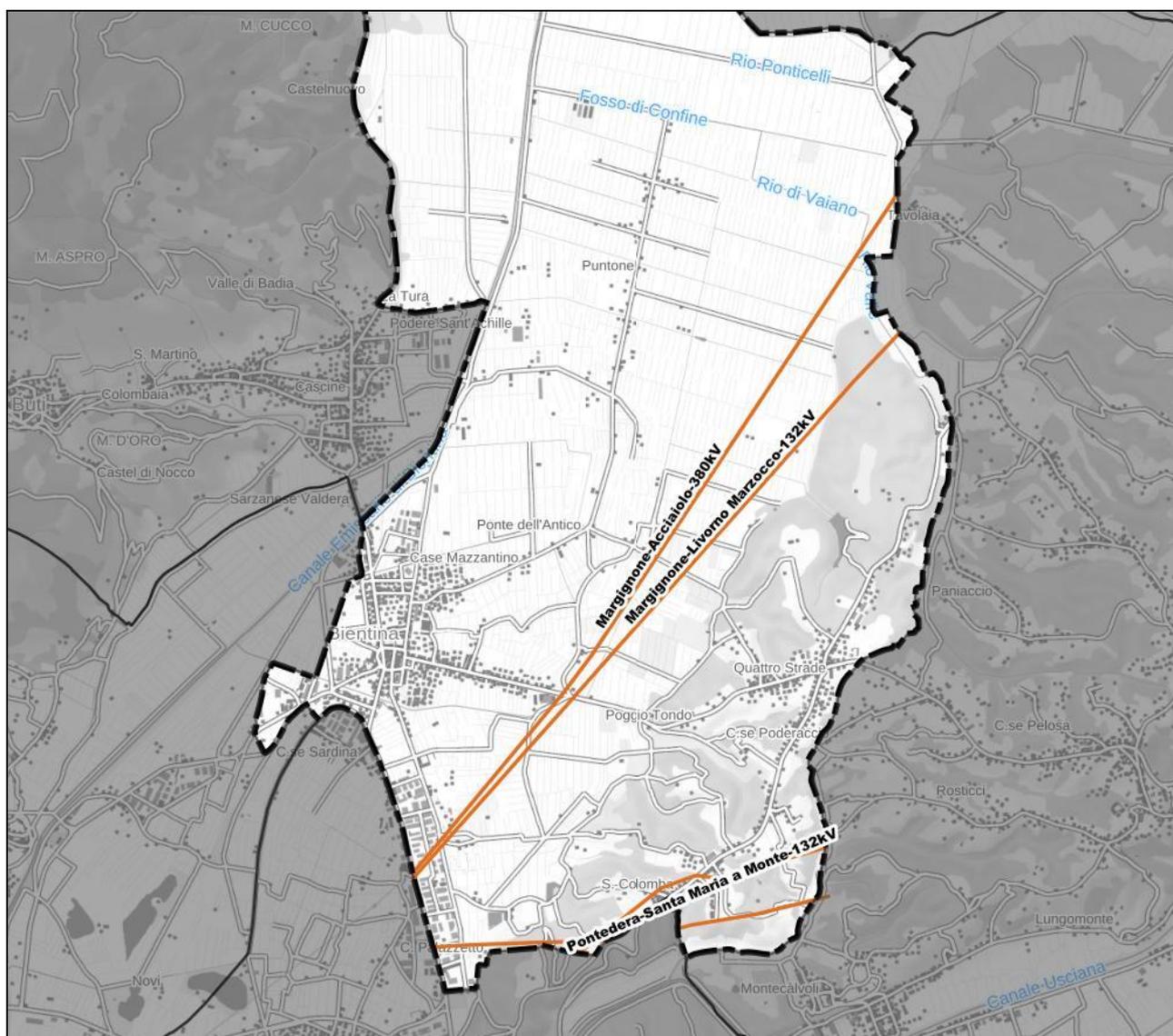


Figura 41: Inquadramento delle linee ad A.T. che interessano il Comune di Bienina

Per ognuna delle quattro linee ad A.T. sopraindividuate sono state presa a riferimento come primo strumento utile per la pianificazione urbanistica comunale le relative Distanza di prima approssimazione, D.p.A., che variano a secondo 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.

<i>Nome linea</i>	<i>Tensione nominale</i>	<i>n</i>	<i>Tipo palificazione</i>	<i>Dpa Sx</i>	<i>Dpa Dx</i>
<i>Marginone - Acciaiuolo</i>	<i>380 KW</i>	<i>3</i> <i>26-</i> <i>327</i>	<i>DT</i>	<i>84</i>	<i>84</i>
<i>Marginone - Livorno Marzocco</i>	<i>132 KW</i>	<i>5</i> <i>38</i>	<i>ST</i>	<i>27</i>	<i>27</i>
<i>Pontedera - S. Maria a Monte</i>	<i>132 KW</i>	<i>5</i> <i>97</i>	<i>ST</i>	<i>28</i>	<i>28</i>
<i>Cascina - Empoli</i>	<i>132 KW</i>	<i>F</i> <i>15</i>	<i>ST</i>	<i>21</i>	<i>21</i>

Il Piano Operativo di Bienitina 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 - Acciaiuolo", e "Marginone - Livorno Marzocco", che attraverso la zona produttiva e commerciale del Paleoalveo e lambiscono il centro abitato di Bienitina 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

Numero	Codice	Nome	Località
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

Numero	Codice	Nome	Località
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

Numero	Codice	Nome	Località
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

Numero	Codice	Nome	Località
1	PI0020A	Portici	Piazzetta dei Portici 5

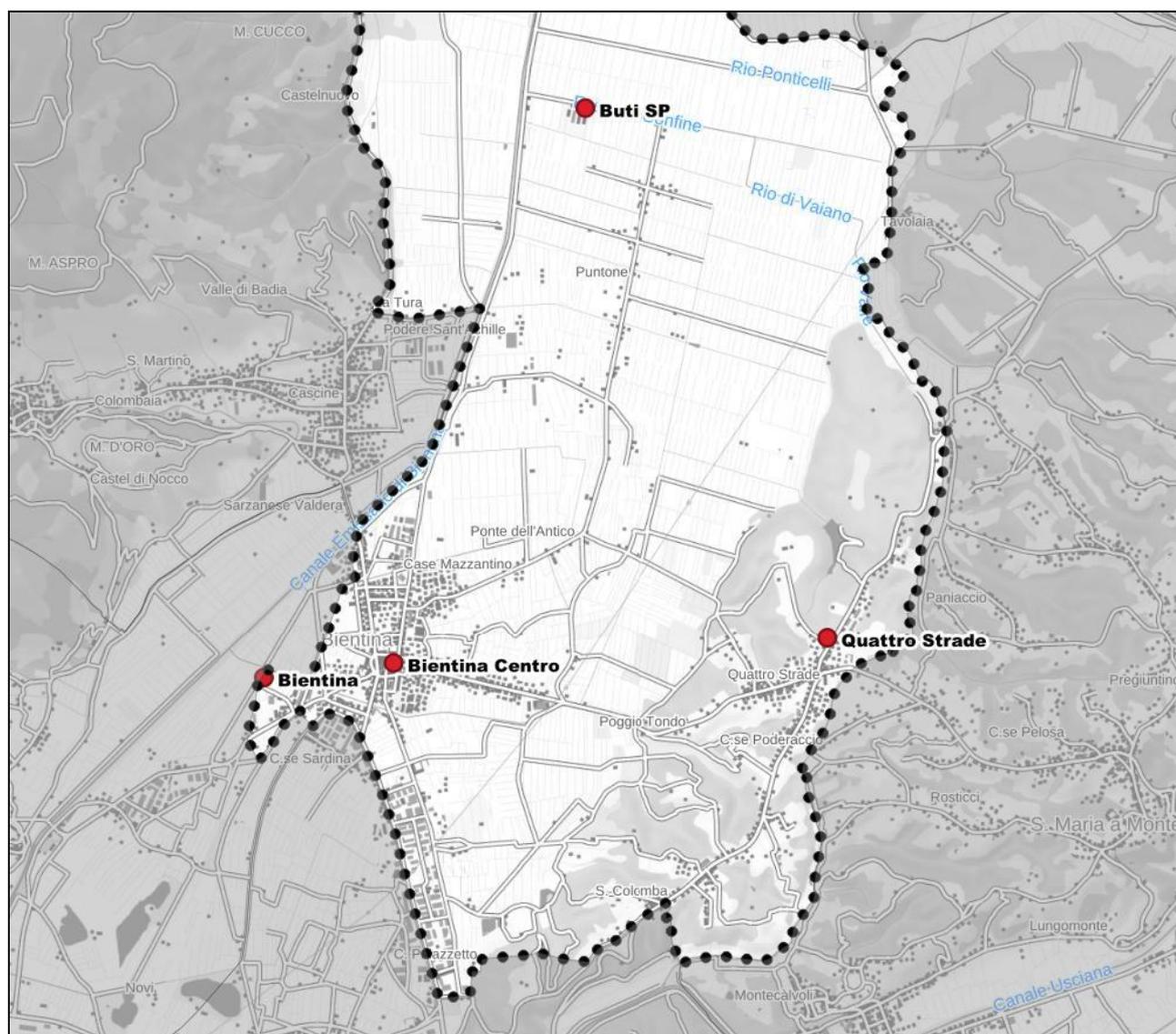


Figura 42: Localizzazione degli impianti SRB nel territorio comunale di Bienina

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 Bienina: Aggiornamento 2019 dal quale si evince il dettaglio del piano di sviluppo del gestore WIND TRE e l'ipotesi avanzata.

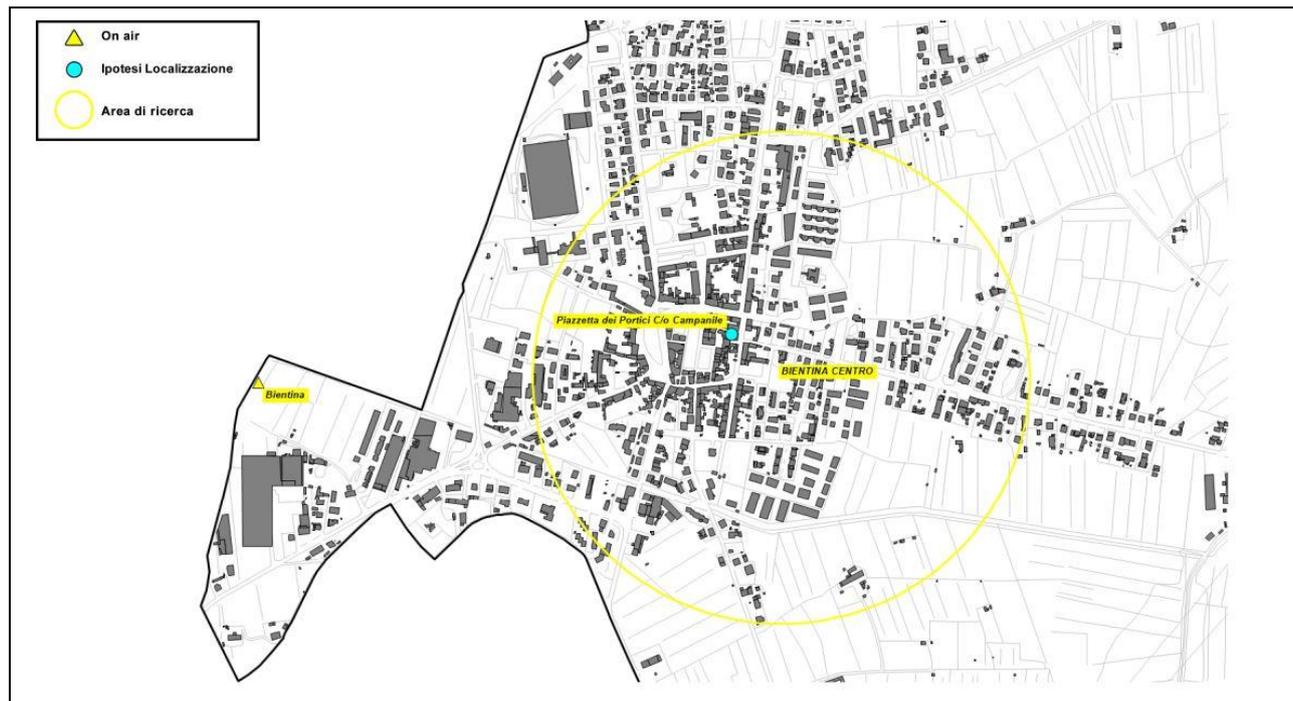


Figura 43: Dettaglio piano di sviluppo gestore WIND TRE

All'interno del territorio comunale di Bienina 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.

3.8. VINCOLI PAESAGGISTICI E PIT - PPR

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 Bienitina – 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 Bienitina 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 Bienitina, 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 su 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 pisana 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 pisana 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 Bienitina, 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 vallecicole 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.

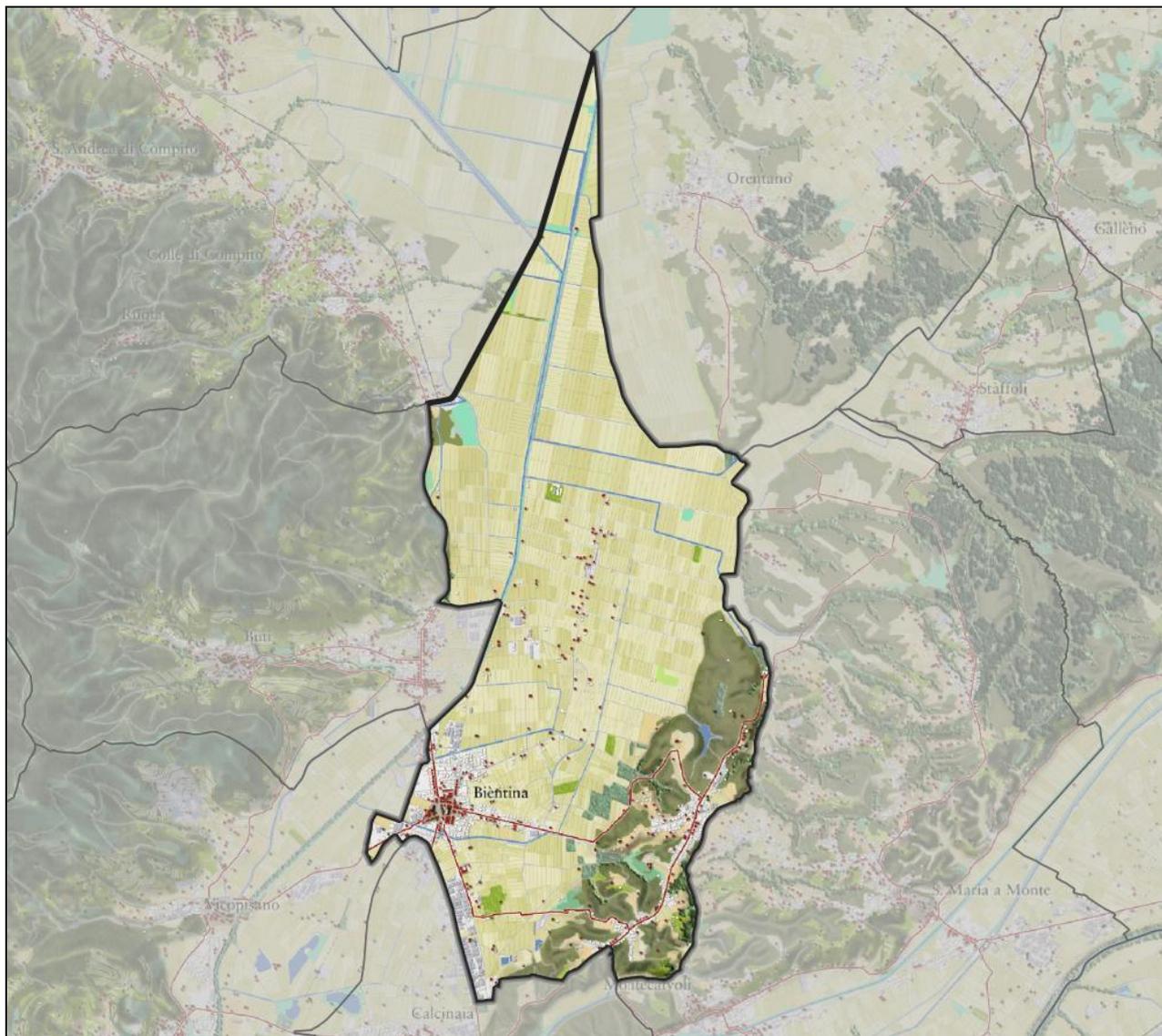


Figura 44: Estratto della Carta del Paesaggio del P.I.T./P.P.R. - fonte Geoscopio RT

Nella fattispecie del territorio comunale di Bienina, 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

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 mantengono 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 ineditificati 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.

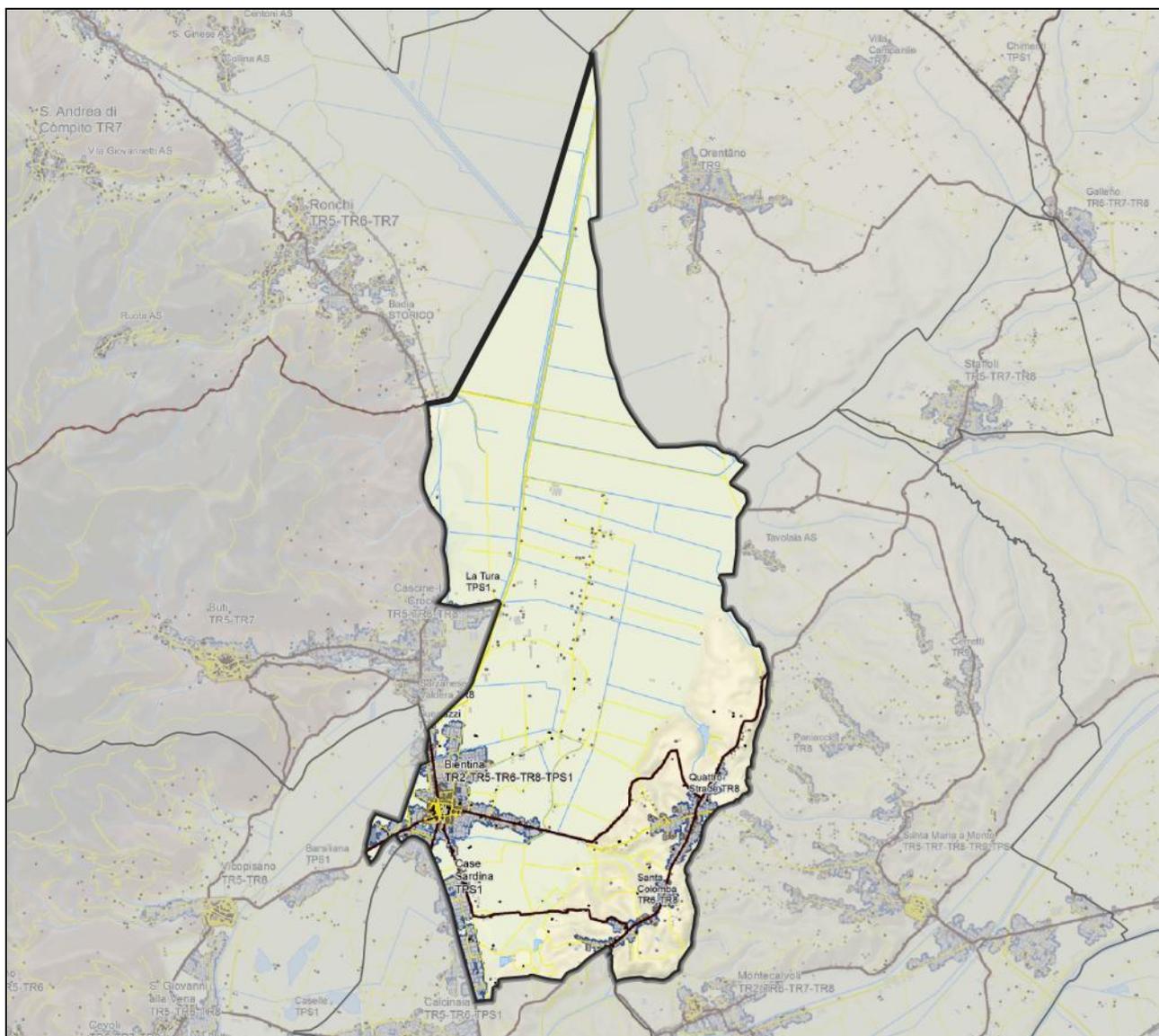


Figura 46: Estratto della Tavola “Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali”, Invariante Strutturale III del P.I.T./P.P.R. relativa al territorio comunale di Bienitina -

Geoscopia R.T.

Per quanto concerne i caratteri dell'Invariante Strutturale IV il territorio comunale di Bienitina 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 culturale 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 culturale 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 culturale 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

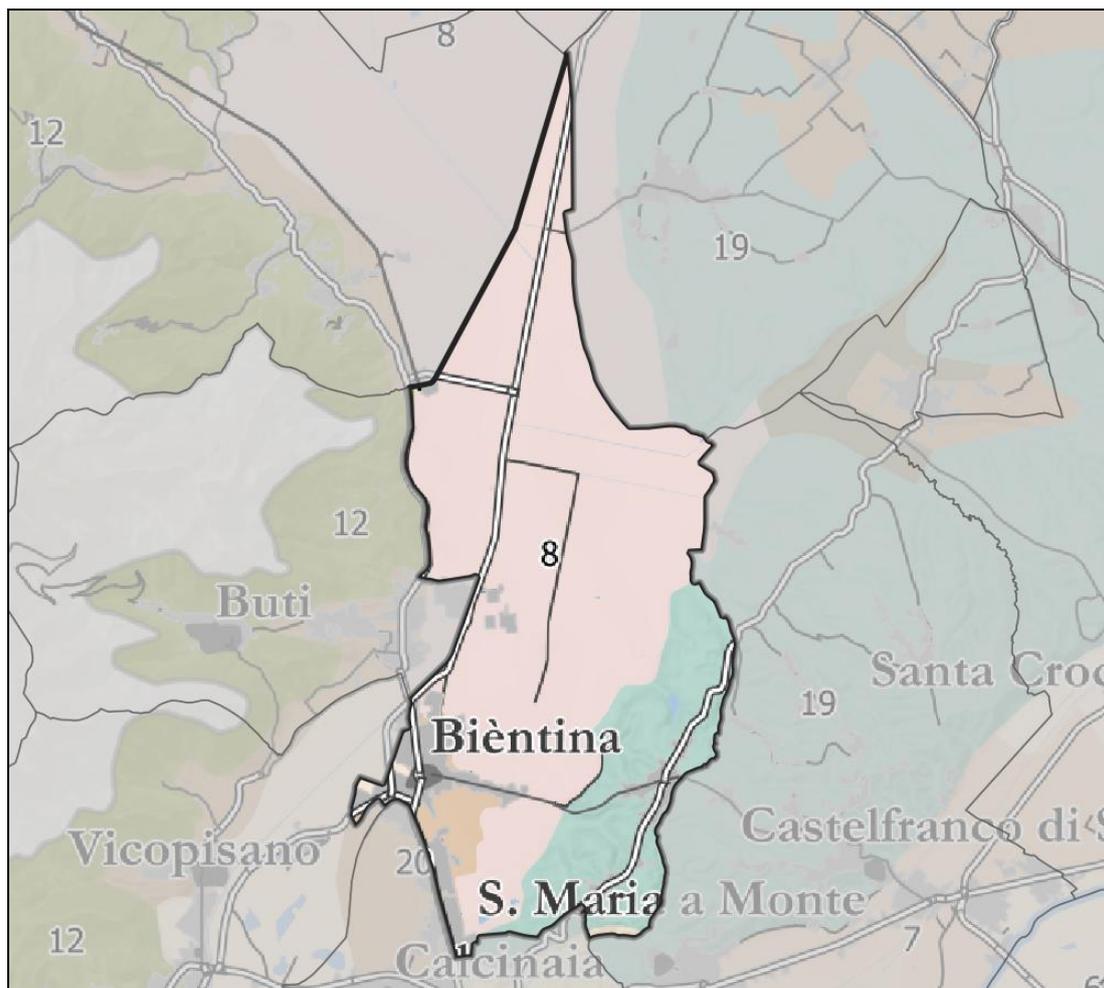


Figura 47: Estratto della Tavola "I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali", Invariante Strutturale IV del P.I.T./P.P.R. relativa al territorio comunale di Bienitina - Geoscopio R.T.

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 Bienitina 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.

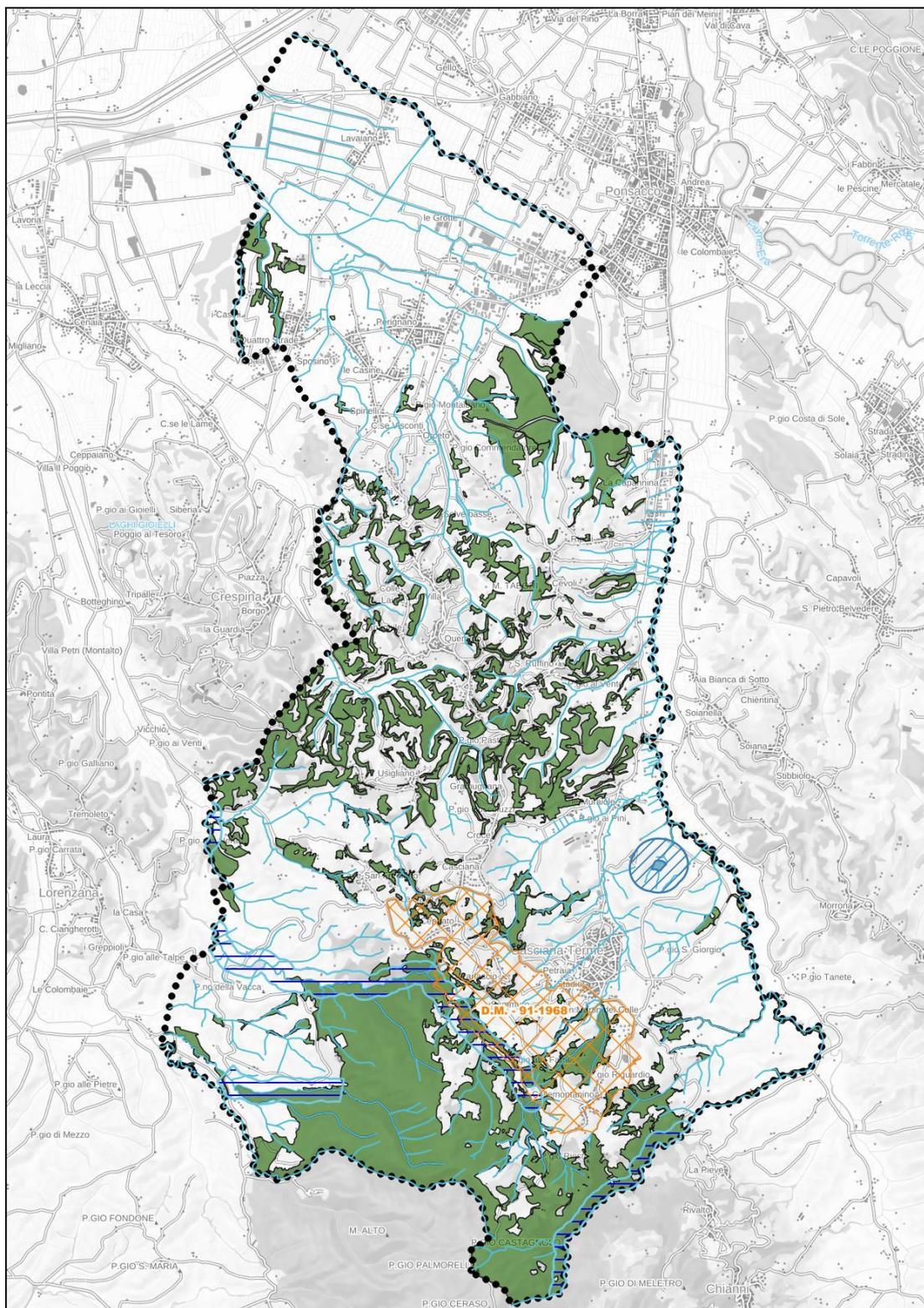


Figura 48: Inquadramento vincoli paesaggistici ex art.142 del D.Lgs 42/2004 all'interno del Comune di Bienina

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.

3.9. 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 Bienina 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 Bienina", 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.

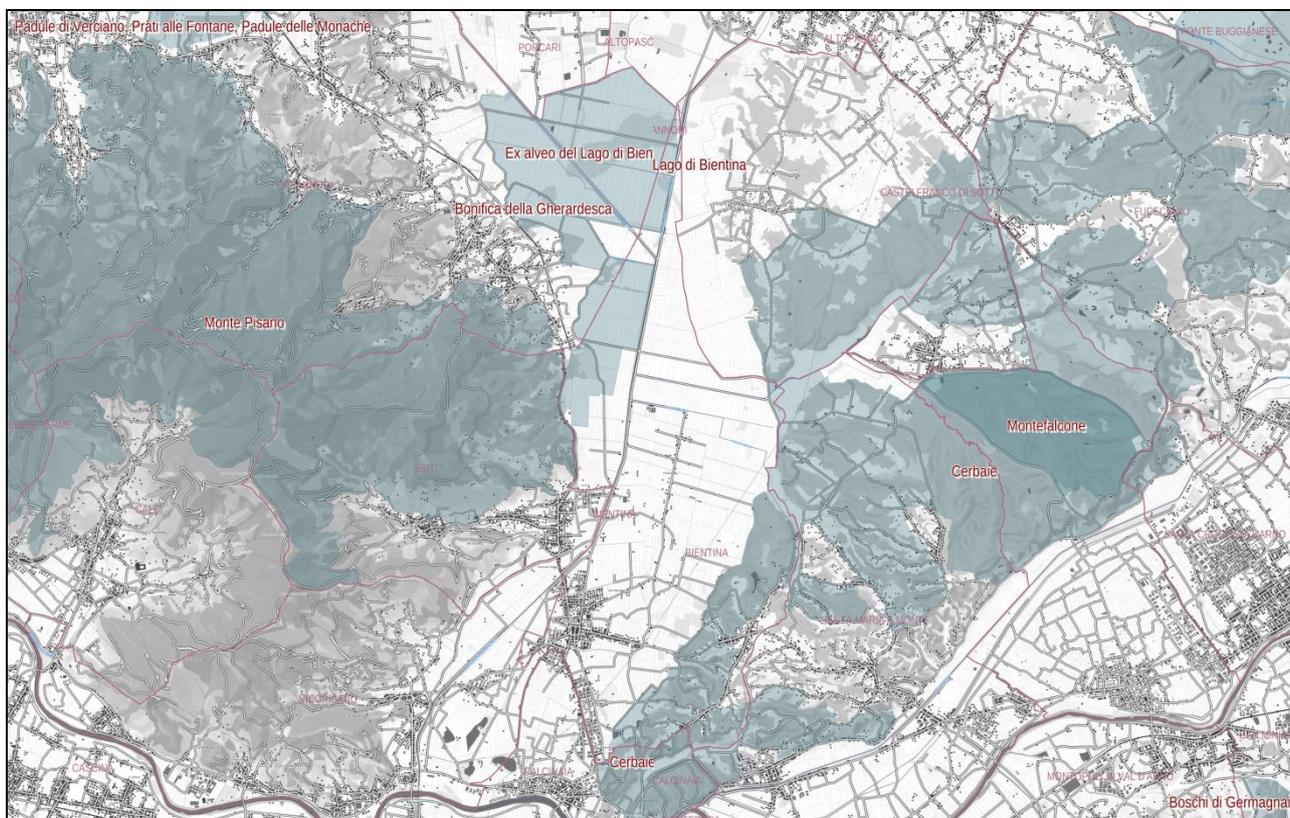


Figura 49: Inquadramento dei Siti Rete Natura 2000 all'interno del territorio comunale di Bienina - fonte Geoscopio R.T.

Nello specifico il sito "IT5120101 - Ex alveo del Lago di Bienina" 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.

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 igrofilo 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 magnocariceti 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 contigualmente, con i SIC "Ex-alveo del Lago di Bientina" e "Lago di Sibolla" con i quali contribuisce a creare il sistema delle aree umide della Toscana centro-settentrionale.

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:

- Estese porzioni del sito sono notevolmente antropizzate, con insediamenti sparsi, viabilità, presenza di aree coltivate (numerossimi gli orti familiari);
- Frequenti incendi, che comportano la degradazione della copertura forestale, favorendo la diffusione dei popolamenti a pino marittimo con sottobosco di specie acidofile (felceti, uliceti, ecc.);
- Artificializzazione dei corsi d'acqua;
- Impatto degli ungulati sulla flora, particolarmente dannoso per le numerose bulbifere del sottobosco (impatto elevato nella zona recintata della Riserva di Montefalcone);
- Diffusione di specie vegetali esotiche negli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alla robinia *Robinia pseudacacia*, che non di rado costituisce nuclei estesi, soprattutto lungo i corsi d'acqua dei "vallini" umidi;
- Bonifica di aree umide per ampliare le zone agricole;
- Raccolta di sfagno e di specie rare di flora.

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:

- elevato grado di antropizzazione delle aree circostanti.

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 Comuni di Buti e di Capannori;

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 sarello (*Carex elata*) con le radici immerse nell'acqua, offre rifugio a erbe rare quali i campanellini maggiori (*Leucjum 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 palustris*), 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 Bienitina 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 Bienitina, e nella realizzazione degli interventi di trasformazione.

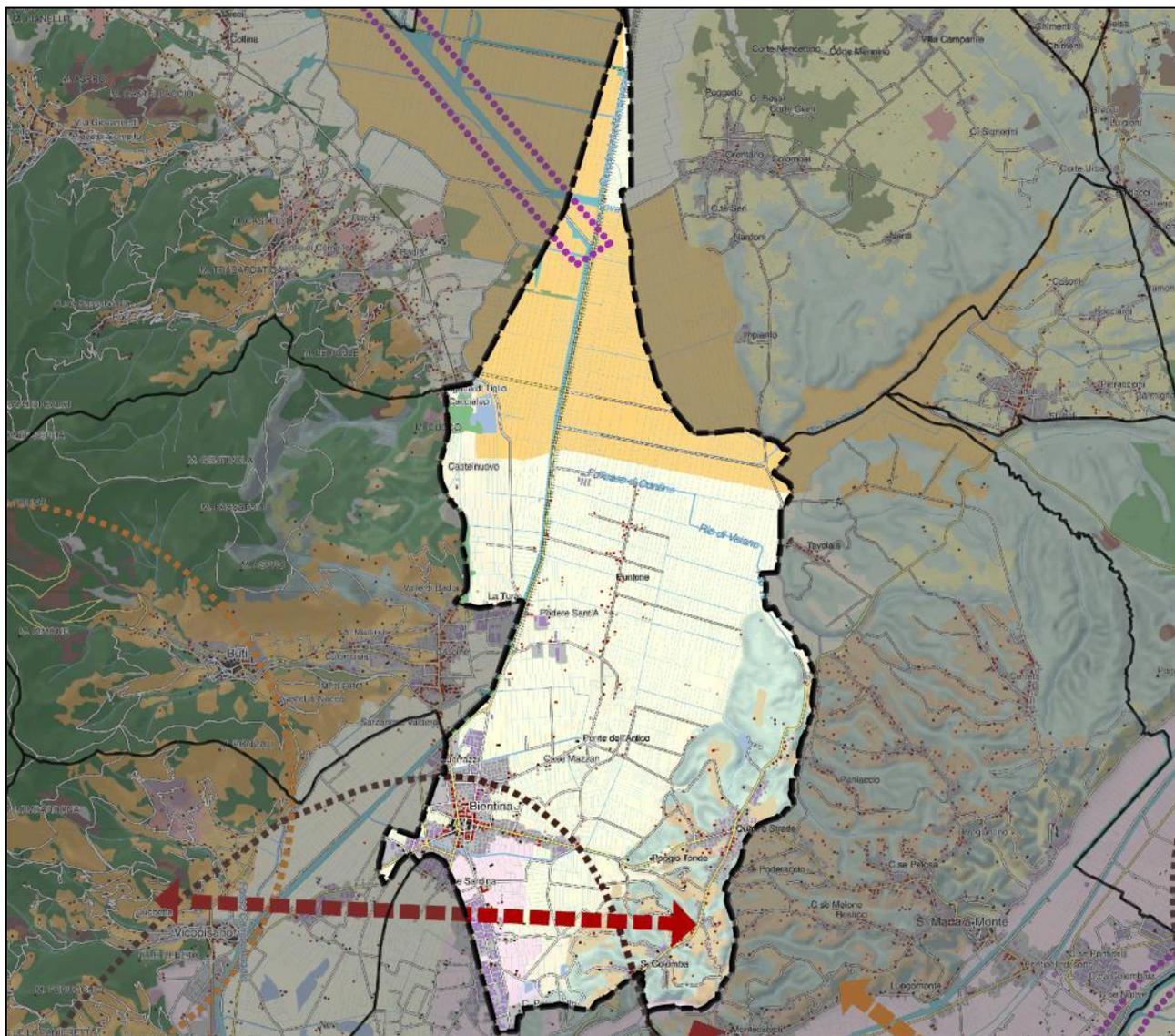


Figura 51: Estratto dell'Invariante Strutturale II del P.I.T./P.P.R. "I caratteri eco-sistemici del paesaggio" - fonte Geoscopio R.T.

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 Bienitina 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 Bienitina 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 ineditati, 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.

Cap. 4 – Valutazione degli Impatti e individuazione delle prescrizioni – Rapporto Ambientale

Come illustrato nel precedente cap. 1 **vengono qui analizzati i possibili impatti significativi** sull'ambiente e **vengono riportate le misure individuate per impedire, ridurre, mitigare o compensare gli eventuali impatti negativi riscontrati** che sono tradotti, nel progetto di Variante, **come condizioni per la trasformabilità**; viene specificato che gli impatti possono essere di carattere sia positivo che negativo, e possono avere graduale intensità come illustrato nella legenda di seguito allegata.

Viene quindi prodotta **una serie di matrici valutative** che analizzino l'impatto delle azioni definite al precedente cap. 2.3 nel loro complesso ivi compresa **la tipologia, gli effetti cumulativi, la durata, la reversibilità e la probabilità** e successivamente viene indicato come la disciplina di piano ha individuato prescrizioni in grado di superare, mitigare o sufficientemente moderare le pressioni riconosciute.

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 delle azioni su più risorse.

4.1. Matrici di Valutazione

4.1.a Metodologia di Valutazione

A livello metodologico la valutazione è svolta e sintetizzata con l'ausilio di una matrice all'interno della quale sono evidenziati per ogni risorsa ambientale precedentemente analizzata:

- La presenza o meno di criticità legate allo stato attuale della risorsa stessa;
- La valutazione dell'impatto prodotto in relazione agli obiettivi e alle azioni proposte in sede di Piano Operativo;
- L'evoluzione prevista in seguito all'attuazione degli interventi di trasformazione anche in considerazione delle misure di mitigazione proposte.

Le matrici valutative sono incentrate sulla valutazione di due aspetti che possono rappresentare compiutamente tutti li impatti previsti dal Nuovo PO:

- a) Matrice valutativa degli Obiettivi (già impiegati per le Analisi di coerenza di cui al precedente cap. 2.4 ed in grado di rappresentare gli impatti di carattere generale e complessivo).
- b) Matrice valutativa delle Trasformazioni (disciplinate attraverso specifiche Schede Norma, già definite al precedente cap. 2.2.2, ed in grado di rappresentare gli impatti di carattere specifico e puntuale)

Tali valutazioni saranno effettuate attraverso l'uso dei seguenti criteri e della metodologia di seguito illustrata:

Stato attuale della risorsa		Valutazione del potenziale impatto prodotto		Evoluzione dello stato delle risorse	
assenza di criticità	+	impatto positivo	+	evoluzione positiva	
presenza di criticità	-	impatto minimo, comunque ininfluyente	0	evoluzione negativa	
--	.--.	impatto negativo *	-	nessun cambiamento previsto	
--	.--.	impatto nullo	=	--	--

* = particolare rilevanza è dato a quanto valore (impatto negativo) in quanto per rendere sostenibili le previsioni di piano, e per avere una evoluzione non negativa, devono essere introdotte prescrizioni alla trasformabilità illustrate al successivo cap. 4.2 e fatte proprie dalla disciplina di piano.

4.1.b 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. Se necessario, oltre a quanto già detto al precedente Cap. 3, vengono inserite 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".
- Il PO non prevede l'inserimento di attività per le quali **sono stati rilevati particolari rischi per la salute umana o per l'ambiente**; vengono a tal proposito fatte proprie le **norme in merito alla garanzia della salute pubblica, alla sicurezza in ambienti lavorativi**, 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.

Oltre a quanto sopra nelle matrici vengono fornite le seguenti informazioni valutative, così come previsto dall'Allegato 2 alla LR 10/2012

Tipologia	Eff. Cumulativi (se presenti)	Durata	Reversibilità	Probabilità
Diretto Indiretto (Secondario) Positivo Negativo Trascurabile Compensato Nessun Impatto	Sinergico Additivo Antagonistico	Lungo termine Medio termine Breve termine	Permanente (Irreversibile) Temporaneo (con possibilità di ripristino)	Certo Probabile Improbabile

a) Matrice valutativa delle trasformazioni di carattere generale e complessivo - Obiettivi

		RISORSA SUOLO			
		Pericolosità geomorfologica	Pericolosità idraulica	Pericolosità sismica	Siti interessati da processi di bonifica
STATO ATTUALE DELLA RISORSA		+	-	+	+
1 - INTERO TERRITORIO COMUNALE	1.1 Integrità territoriale	+ Diretto – Lungo term – Perman - Probab	+ Diretto – Lungo term – Perman - Probab	0	+ Diretto – Lungo term – Tempor - Probab
	1.2 Attrattività e accoglienza	=	=	=	=
	1.3 Patrimonio storico	=	=	=	=
	1.4 Paesaggio ambiente	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo
	1.5 Economia sostenibile	=	=	=	=
	1.6 Sviluppo sostenibile	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo
2 - TERRITORIO URBANIZZATO	2.1 Struttura storica	0	0	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	0
	2.2 Insediamenti recenti	- Diretto – Lungo term – Perman - Probab	- Diretto – Lungo term – Perman - Probab	0	0
	2.3 Servizi pubblici	0	0	0	0
	2.4 Patrimonio dismesso	0	0	0	0
	2.5 Presenza industriale	0	- Compensato – Lungo term – Perm - Probab	=	+ Diretto – Lungo term – Tempor - Probab
3 - TERRITORIO RURALE	3.1 Territorio rurale	+ Indiretto – Lungo term – Temp - Probab	+ Indiretto – Lungo term – Temp - Probab	=	=
	3.2 Centri minori	0	0	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	0
	3.3 PEE	0	0	+ Diretto – Lungo term – Perman - Certo	0
	3.4 Degrado rurale	+ Indiretto – Lungo term – Temp - Probab	+ Indiretto – Lungo term – Temp - Probab	=	+ Indiretto – Lungo term – Temp - Probab
4 -	4.1 Collegamenti infrastrutturali	0	0	0	0

		RISORSA SUOLO			
		Pericolosità geomorfologica	Pericolosità idraulica	Pericolosità sismica	Siti interessati da processi di bonifica
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	4.2 Integrazione paesaggistica	+	+	0	+
		Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab		Indiretto – Lungo term – Perm - Probab
Entità spaziale		Sovracomunale	Sovracomunale	Puntuale	Comunale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE					

		ACQUA			
		Qualità delle acque superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria
STATO ATTUALE DELLA RISORSA		+	+	-	-
1 - INTERO TERRITORIO COMUNALE	1.1 Integrità territorio	+	+	+	+
		Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab
	1.2 Attrattività e accoglienza	0	0	0	0
	1.3 Patrimonio storico	=	=	=	=
	1.4 Paesaggio ambiente	+	+	+	+
		Indiretto – Lungo term – Perm - Certo	Indiretto – Lungo term – Perm - Certo	Indiretto – Lungo term – Perm - Certo	Indiretto – Lungo term – Perm - Certo
	1.5 Economia sostenibile	=	=	=	=
	1.6 Sviluppo sostenibile	+	+	+	+
		Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
2 - TERRITORIO URBANIZZATO	2.1 Struttura storica	0	0	0	0
	2.2 Insediamenti recenti	-	-	+	+
		Compens – Lungo term – Perman - Probab	Compens – Lungo term – Perman - Probab	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
	2.3 Servizi pubblici	0	0	0	0
	2.4 Patrimonio dismesso	0	0	+	+
			Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab	
	2.5 Presenza industriale	-	0	-	-
		Compens – Lungo ter – Perm - Probab		Compens – Lungo ter – Perm - Probab	Compens – Lungo ter – Perm - Probab
3 - TERRITORIO RURALE	3.1 Territorio rurale	0	0	0	0
	3.2 Centri minori	-	0	-	-
		Compens – Lungo ter – Perm - Probab		Compens – Lungo ter – Perm - Probab	Compens – Lungo ter – Perm - Probab

		ACQUA			
		Qualità delle acque superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria
	3.3 PEE	0	0	0	0
	3.4 Degrado rurale	0	0	0	0
4 - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	4.1 Collegamenti infrastrutturali	=	=	=	=
	4.2 Integrazione paesaggistica	+	+	0	0
Entità spaziale		Sovracomunale	Sovracomunale	Sovracomunale	Comunale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE					

		ARIA	CLIMA ACUSTICO	RIIFUTI	ENERGIA
		Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	Inquinamento Acustico	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	Fabbisogno energetico
STATO ATTUALE DELLA RISORSA		+	+	+	+
1 - INTERO TERRITORIO COMUNALE	1.1 Integrità territorio	0	0	0	0
	1.2 Attrattività e accoglienza	0	0	-	-
	1.3 Patrimonio storico	=	=	=	=
	1.4 Paesaggio ambiente	+	+	0	0
	1.5 Economia sostenibile	+	+	+	+
	1.6 Sviluppo sostenibile	+	+	+	+
2 - TERRITORIO URBANIZZATO	2.1 Struttura storica	0	0	0	0
	2.2 Insediamenti recenti	0	0	0	+
	2.3 Servizi pubblici	=	=	=	=
	2.4 Patrimonio dismesso	=	=	=	=
	2.5 Presenza industriale	-	0	-	-

		ARIA	CLIMA ACUSTICO	RIIFUTI	ENERGIA
		Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	Inquinamento Acustico	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	Fabbisogno energetico
3 - TERRITORIO RURALE	3.1 Territorio rurale	0	0	0	0
	3.2 Centri minori	0	0	0	0
	3.3 PEE	0	0	0	+
	3.4 Degrado rurale	0	0	0	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab
4 - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	4.1 Collegamenti infrastrutturali	-	-	0	+
	4.2 Integrazione paesaggistica	Compens – Breve ter – Perm - Probab	Compens – Breve ter – Perm - Probab	0	Indiretto – Lungo term – Perm - Probab
Entità spaziale		=	=	=	=
Entità spaziale		Sovracomunale	Comunale	Sovracomunale	Globale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE					

		SALUTE UMANA		AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO
		Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti ad A.T.	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	Siti Natura 2000, Aree Protette e Rete Ecologica Regionale	Tutela e valorizzazione del paesaggio
STATO ATTUALE DELLA RISORSA		+	+	+	+
1 - INTERO TERRITORIO COMUNALE	1.1 Integrità territorio	+	0	+	+
	1.2 Attrattività e accoglienza	Diretto – Lungo term – Perm - Probab	0	Diretto – Lungo term – Perm - Probab	Diretto – Lungo term – Perm - Probab
	1.3 Patrimonio storico	=	=	-	-
	1.4 Paesaggio ambiente	=	=	Compens – Breve ter – Perm - Probab	Compens – Breve ter – Perm - Probab
	1.5 Economia sostenibile	=	=	+	+
	1.6 Sviluppo sostenibile	=	=	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
2 - TERRITORIO URBANIZZATO	2.1 Struttura storica	0	0	+	+
	2.2 Insediamenti recenti	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	0	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
		=	=	=	0

		SALUTE UMANA		AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO
		Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti ad A.T.	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	Siti Natura 2000, Aree Protette e Rete Ecologica Regionale	Tutela e valorizzazione del paesaggio
	2.3 Servizi pubblici	=	=	=	=
	2.4 Patrimonio dismesso	=	=	+	+
				Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
	2.5 Presenza industriale	=	=	=	-
					Compensato – Lungo ter – Perm - Probab
3 - TERRITORIO RURALE	3.1 Territorio rurale	=	=	-	+
				Compens – Breve ter – Perm - Probab	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
	3.2 Centri minori	=	=	=	+
					Diretto – Lungo term – Perm - Certo
	3.3 PEE	=	=	0	0
	3.4 Degrado rurale	=	=	+	+
				Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
4 - INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	4.1 Collegamenti infrastrutturali	=	=	-	-
				Compens – Breve ter – Perm - Probab	Compens – Breve ter – Perm - Probab
	4.2 Integrazione paesaggistica	-	-	+	+
		Compens – Breve ter – Perm - Probab	Compens – Breve ter – Perm - Probab	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
Entità spaziale		Puntuale	Puntuale	Sovracomunale	Comunale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE					

b) Matrice valutativa delle trasformazioni di carattere puntuale e specifico.

	RISORSA SUOLO			
	Pericolosità geomorfologica	Pericolosità idraulica	Pericolosità sismica	Siti interessati da processi di bonifica
TU-t1 - BIENTINA	0	-	0	=
TU-t2 - BIENTINA				
TU-t3 - BIENTINA				
TU-t4 - BIENTINA				
TU-t5 - BIENTINA				
TU-t6 - BIENTINA				
TU-t7 - BIENTINA				
TU-t8 - BIENTINA				
TU-t9 - BIENTINA				
TU-t10 - PRATOGRANDE	0	-	0	=
TU-t11 - QUATTROSTRADE	-	-	0	=
TU-t12 - QUATTROSTRADE				
TU-t13 - QUATTROSTRADE				
TU-t14 - QUATTROSTRADE				
TU-t15 - QUATTROSTRADE				
TU-t16 - QUATTROSTRADE				
TU-t17 - SANTA COLOMBA	-	-	0	=
TU-rd1 - BIENTINA	0	0	0	=
TU-rd2 - BIENTINA				
TU-rd3 - BIENTINA				
TU-rd4 - BIENTINA				
TU-rd5 - BIENTINA				
TU-rd6 - SANTA COLOMBA	0	0	0	=
TU-r1 - BIENTINA	0	0	0	=
TU-c1 - BIENTINA	0	-	0	=
TU-ra1 - BIENTINA	0	-	0	=
TU-ra2 - BIENTINA				
TU-ra3 - SANTA COLOMBA				
TU-ra4 - SANTA COLOMBA				
TR-COP-t1 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA	-	-	0	=
TR-COP-t2 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA				
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE				
TR-COP-t4 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE				
TR-COP-t4 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE				
Entità spaziale	Puntuale	Territoriale	Puntuale	Territoriale

	RISORSA SUOLO			
	Pericolosità geomorfologica	Pericolosità idraulica	Pericolosità sismica	Siti interessati da processi di bonifica
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE				

	ACQUA			
	Qualità delle acque superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria
TU-t1 - BIENTINA	=	=	-	-
TU-t2 - BIENTINA				
TU-t3 - BIENTINA				
TU-t4 - BIENTINA				
TU-t5 - BIENTINA				
TU-t6 - BIENTINA				
TU-t7 - BIENTINA				
TU-t8 - BIENTINA				
TU-t9 - BIENTINA				
TU-t10 - PRATOGRANDE	=	=	-	-
TU-t11 - QUATTROSTRADE	=	=	-	-
TU-t12 - QUATTROSTRADE				
TU-t13 - QUATTROSTRADE				
TU-t14 - QUATTROSTRADE				
TU-t15 - QUATTROSTRADE				
TU-t16 - QUATTROSTRADE				
TU-t17 - SANTA COLOMBA	=	=	-	-
TU-rd1 - BIENTINA	=	=	+	+
TU-rd2 - BIENTINA				
TU-rd3 - BIENTINA				
TU-rd4 - BIENTINA				
TU-rd5 - BIENTINA				
TU-rd6 - SANTA COLOMBA	=	=	+	+
TU-R1 - BIENTINA	+	=	0	0
TU-c1 - BIENTINA	-	0	0	-
TU-ra1 - BIENTINA	-	0	-	-
TU-ra2 - BIENTINA				
TU-ra3 - SANTA COLOMBA				
TU-ra4 - SANTA COLOMBA				
TR-COP-t1 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA	0	-	-	-
TR-COP-t2 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA				
		Diretto - Lungo	Diretto - Lungo term -	Diretto - Lungo term

	ACQUA			
	Qualità delle acque superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria
		term – Perm - Certo	Perm - Certo	– Perm - Certo
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE	-	-	-	-
TR-COP-t4 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo	Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TR-COP-t5 - PIANURA BONIFICATA- PRATOGRANDE				
Entità spaziale	Territoriale	Territoriale	Territoriale	Comunale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE				

	ARIA	CLIMA ACUSTICO	RIIFUTI	ENERGIA
	Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	Inquinamento Acustico	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	Fabbisogno energetico
TU-t1 - BIENTINA	0	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Temp - Certo
TU-t2 - BIENTINA				
TU-t3 - BIENTINA				
TU-t4 - BIENTINA				
TU-t5 - BIENTINA				
TU-t6 - BIENTINA				
TU-t7 - BIENTINA				
TU-t8 - BIENTINA				
TU-t9 - BIENTINA				
TU-t10 - PRATOGRANDE	0	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Temp - Certo
TU-t11 - QUATTROSTRADE	0	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Temp - Certo
TU-t12 - QUATTROSTRADE				
TU-t13 - QUATTROSTRADE				
TU-t14 - QUATTROSTRADE				
TU-t15 - QUATTROSTRADE				
TU-t16 - QUATTROSTRADE				
TU-t17 - SANTA COLOMBA	+	+	0	+
TU-rd1 - BIENTINA	+	+	+	0
TU-rd2 - BIENTINA				
TU-rd3 - BIENTINA				
TU-rd4 - BIENTINA				
TU-rd5 - BIENTINA				
TU-rd6 - SANTA COLOMBA	+	+	+	0
TU-R1 - BIENTINA	-	0	-	-

	ARIA	CLIMA ACUSTICO	RIIFUTI	ENERGIA
	Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	Inquinamento Acustico	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	Fabbisogno energetico
	Certo		- Perm - Certo	- Temp - Certo
TU-c1 - BIENTINA	0	0	- Diretto - Lungo term - Temp - Certo	- Diretto - Lungo term - Temp - Certo
TU-ra1 - BIENTINA	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Breve term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo
TU-ra2 - BIENTINA				
TU-ra3 - SANTA COLOMBA				
TU-ra4 - SANTA COLOMBA				
TR-COP-t1 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Breve term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo
TR-COP-t2 - PIANURA BONIFICATA- BIENTINA				
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFIC - PRATOGRANDE	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Breve term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo	Diretto - Lungo term - Temp - Certo
TR-COP-t4 - PIANURA BONIFIC - PRATOGRANDE				
TR-COP-t5 - PIANURA BONIFIC - PRATOGRANDE				
TR-COP-t5 - PIANURA BONIFIC - PRATOGRANDE				
Entità spaziale	Sovracomunale	Puntuale	Sovracomunale	Globale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE				

	SALUTE UMANA		AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO
	Inquinamento elettromagnetico - Elettrodotti ad A.T.	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	Siti Natura 2000, Aree Protette e Rete Ecologica Regionale	Tutela e valorizzazione del paesaggio
TU-t1 - BIENTINA	=	=	0	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo
TU-t2 - BIENTINA				
TU-t3 - BIENTINA				
TU-t4 - BIENTINA				
TU-t5 - BIENTINA				
TU-t6 - BIENTINA				
TU-t7 - BIENTINA				
TU-t8 - BIENTINA				
TU-t9 - BIENTINA				
TU-t10 - PRATOGRANDE	=	=	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo
TU-t11 - QUATTROSTRADE	=	=	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo
TU-t12 - QUATTROSTRADE				
TU-t13 - QUATTROSTRADE				
TU-t14 - QUATTROSTRADE				
TU-t15 - QUATTROSTRADE				
TU-t16 - QUATTROSTRADE				
TU-t17 - SANTA COLOMBA	=	=	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo	- Diretto - Lungo term - Perm - Certo
TU-rd1 - BIENTINA	=	=	0	-
TU-rd2 - BIENTINA				

	SALUTE UMANA		AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO
	Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti ad A.T.	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	Siti Natura 2000, Aree Protette e Rete Ecologica Regionale	Tutela e valorizzazione del paesaggio
TU-rd3 - BIENTINA				Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-rd4 - BIENTINA				
TU-rd5 - BIENTINA				
TU-rd6 - SANTA COLOMBA	=	=	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-R1 - BIENTINA	=	=	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-c1 - BIENTINA	=	=	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-ra1 - BIENTINA	=	=	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-ra2 - BIENTINA				
TU-ra3 - SANTA COLOMBA	=	=	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TU-ra4 - SANTA COLOMBA				
TR-COP-t1 - PIANURA BONIFICATA – BIENTINA	=	=	0	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TR-COP-t2 - PIANURA BONIFICATA – BIENTINA				
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFIC – PRATOGRANDE	=	=	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo	- Diretto – Lungo term – Perm - Certo
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFIC – PRATOGRANDE				
TR-COP-t3 - PIANURA BONIFIC – PRATOGRANDE				
Entità spaziale	Puntale	Puntale	Territoriale	Territoriale
EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE				

Le conclusioni valutative delle matrici di analisi sopra riportate verranno riportate, anche alla luce delle prescrizioni definite al capitolo successivo, al successivo cap. 6

4.1.c Valutazione del dimensionamento

PREVISIONI INTERNE AL TERRITORIO URBANIZZATO

FUNZIONI		PO			PSI			Residuo PSI-PO
		Nuova Edificazione	Recupero	Totale	Nuova Edificazione	Recupero	Totale	Totale
A	Residenziale	27.001	17.415	44.416	67.800	15.000	82.800	-38.384

B	Industriale artigianale	17.000	0	17.000	20.000	0	20.000	-3.000
C1	Commerciale dettaglio e msv	1.400	0	1.400	11.000	0	11.000	-9.600
C2	Commerciale GSV	0	0	0	0	0	0	0
D	Turistico ricettivo	0	0	0	6.000	0	6.000	-6.000
E	Direzionale e servizio	0	0	0	7.000	0	7.000	-7.000
F	Commerciale ingrosso	19.000	0	19.000	19.500	0	19.500	-500
TOTALE		64.001	17.415	81.816	131.300	15.000	146.300	-64.484 (44 %)

PREVISIONI ESTERNE AL TERRITORIO URBANIZZATO

FUNZIONI		PO			PSI			Residio PSI-PO
		Nuova Edificazione	Recupero	Totale	Nuova Edificazione	Recupero	Totale	Totale
A	Residenziale	0	0	0	0	0	0	0
B + F	Industriale artigianale	111.618	0	111.618	175.488	0	175.488	-63.870
C1	Commerciale dettaglio e msv e Commerciale ingrosso	18.500	0	18.500	26.448	0	26.448	-7.948
C2	Commerciale GSV	0	0	0	0	0	0	0
D	Turistico ricettivo	0	0	0	0	0	0	0
E	Direzionale e servizio	0	0	0	2.500	0	2.500	-2.500
TOTALE		130.118	0	130.118	204.436	0	204.436	-74.318 (36%)

Il dimensionamento del PO attinge ed impiega il dimensionamento previsto dal PSI per un dato complessivo del 60 %, dettagliato in 56 % per il territorio urbanizzato e 63% per il territorio non urbanizzato. In questi termini, e con il dettaglio illustrato nelle tabelle precedenti il dimensionamento di PO risulta corretto rispetto alle previsioni individuate e valutate dal PSI.

4.2 Prescrizioni per la trasformabilità introdotte nella disciplina di piano

Di seguito vengono riportate le prescrizioni di carattere ambientale che sono state introdotte nella disciplina di piano, in particolar modo nelle Schede di intervento, al fine di rendere sostenibili gli interventi. In particolare viene fatto riferimento alle risorse che nelle precedenti tabelle hanno registrato un impatto negativo (-) e per le quali sono state inserite norme e prescrizioni in grado di garantire la sostenibilità degli interventi.

Prescrizioni inerenti l'impatto sul paesaggio (anche desunti dal PIT-PP)

- Rivitalizzazione delle funzioni storiche, residenza, commercio, direzionale e servizi.
- Alleggerimento della viabilità di attraversamento nord-sud nel centro urbano con individuazione di alternative viarie esterne;
- Recupero del patrimonio edilizio di valore storico, architettonico tipologico nel rispetto di quanto previsto Coerenza per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva
- Evitare processi di dispersione insediativa nel territorio rurale
- Riprogettare il margine urbano con interventi di qualificazione paesaggistica (costruire permeabilità tra spazio urbano e aperto, ridisegnare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, progettare percorsi di connessione/attraversamento, fasce alberate, orti, frutteti e giardini periurbani)
- Definire e riqualificare i margini urbani
- Deve ricompattare l'insediamento dando unitarietà al fronte urbano.
- Riorganizzazione degli spazi pubblici, di mitigazione degli aspetti di disomogeneità
- Valorizzare i caratteri del paesaggio delle colline pisane settentrionali;
- Salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità dei sistemi insediativi storici.
- Realizzare gli spazi pubblici prefigurati nella pianificazione a servizio di tutto il nucleo insediativo
- Dare agli spazi pubblici un ruolo centrale
- Mantenere la visibilità verso la campagna
- Mantenere la trasparenza nei confronti del territorio rurale circostante.
- Prevedere una progettazione di qualità architettonica con elevati standard energetici e tecnologici
- La caratteristica architettonica prevalente dovrà essere simile ai tessuti esistenti nell'isolato retrostante sì da completare con un carattere unitario tutto l'isolato
- Favorire la dismissione di attività improprie al contesto con l'inserimento di funzioni idonee e ricreando un tessuto urbano con caratteri unitari a quello esistente
- Miglioramento dello spazio aperto urbano periferico creando spazi in continuità e connessioni in chiave paesaggistica con gli spazi verdi dell'aperta campagna e con la città compatta
- Favorire l'introduzione di attività e funzioni tipiche delle APEA al fine di rendere le nuove aree produttive ecologicamente attrezzate.
- Nella fascia lungo la nuova circonvallazione si dovranno prevedere percorsi pedonali e di mobilità lenta e fasce alberate con specie vegetali di tipo autoctono e comunque supportate da un progetto del verde che riguardi tutta la barriera verde lungo strada, anche se attuata in temi diversi
- La barriera verde a protezione della nuova circonvallazione deve consentire di mantenere una forte connessione ecologica verso gli ecosistemi agricoli.

- Il grande spazio verde antistante la viabilità provinciale dovrà essere collegato funzionalmente con la nuova pista ciclabile in modo che l'area completa il sistema dei servizi pubblici del quartiere.
- La localizzazione del verde pubblico è tale da favorire la mitigazione paesaggistica al contorno verso sud ed est: in tali spazi si dovranno prevedere percorsi pedonali e di mobilità lenta e fasce alberate con specie vegetali di tipo autoctono e comunque supportate da un progetto del verde che riguardi il nuovo parco e le fasce verdi lungo la nuova circonvallazione
- Favorire il trasferimento di attività produttive attualmente presenti in ambito urbano o rurale, anche attraverso forme di premialità e incentivi
- Ricompattare l'insediamento produttivo di Pratogrande nel suo complesso, parte dei poli produttivi della Valdera così come definiti dal PSIV
- Sono previsti interventi di adeguamento e messa in sicurezza di percorsi pedonali e carrabili, la messa a dimora di coltivazioni compatibili con i caratteri del territorio rurale comunale, gli interventi volti al ripristino di elementi territoriali storicizzati.
- Le Tavv. Q. P. 02 del P. O. riportano uno schema indicativo all'interno degli ambiti urbani di tracciati ciclopedonali in progetto, al fine di garantire una migliore fruibilità urbana da parte degli utenti. La Tav. Q. P. 03 del P. O. contiene un quadro completo su tutto il territorio, sia urbanizzato che rurale dei sistemi di mobilità lenta esistenti e di progetto. Saranno i progetti definitivi ed esecutivi a definire le caratteristiche dei tracciati finali di tale schema da verificare sulla base dello stato dei luoghi e delle esigenze effettive dei residenti e degli utenti. La Tav. Q.P.05 del PO, Carta delle aree soggette a esproprio per pubblica utilità, contiene le parti delle aree relative ai percorsi ciclopedonali che necessitano di acquisizione, tramite esproprio, da parte della Pubblica Amministrazione.
- 2. I percorsi ciclopedonali sono costituiti da:
 - a) strade o parti di strade riservate al transito dei ciclisti in sede propria, separate dalla carreggiata con idonee ed efficienti protezioni, ovvero aventi tracciato autonomo;
 - b) da strade e spazi in promiscuo, opportunamente contrassegnati e delimitati, dove la circolazione e la sosta degli autoveicoli abbia carattere subordinato alla presenza di pedoni e ciclisti;
 - c) da viali e sentieri aperti a ciclisti, con esclusione o subordinazione degli autoveicoli, che si trovino nei parchi urbani e/o territoriali e nelle aree rurali;
 - d) dalle attrezzature accessorie per il posteggio, la riparazione o il noleggio delle biciclette, o scambio intermodale con il pubblico trasporto, il riparo ed il ristoro degli utenti.
- Obiettivo del PO da condividere con i Comuni limitrofi è quello di creare una sorta di boulevard urbani dotati di percorsi pedonali verdi ed elementi di arredo arborei di tipo urbano da far confluire nel parco urbano sopraccitato e tali da valorizzare l'asse commerciale e di servizio
- Eseguire con attenzione le disposizioni previste nelle schede norma, ivi comprese le norme che indicano "connessioni" o "collegamenti" tra le varie schede; il progetto di PO prefigura infatti un disegno urbano organico, strutturato e interconnesso per tutte le sue varie parti per cui, soprattutto dove indicato esplicitamente, è necessario che gli interventi vengano realizzati in connessione e relazione tra di loro.

Prescrizioni inerenti l'impatto sull'ambiente

SUOLO:

Fattibilità idraulica, geologica e sismica

- Rispetto delle fattibilità di cui al paragrafo successivo e dell'art. 21 delle NTA.

ACQUA:

Qualità delle acque superficiali:

- Nell'ambito degli interventi di trasformazione si deve ridefinire il reticolo idraulico minore esterno all'area d'intervento, in particolare nelle aree a verde pubblico, in modo che sia garantito un corretto deflusso delle acque meteoriche di campagna e si dovranno prevedere misure per il mantenimento di un buon livello qualitativo delle stesse;

Qualità delle acque sotterranee:

- Nell'ambito dell'intervento oltre al rispetto della permeabilità delle superfici fondiarie è fatto obbligo di utilizzare pavimentazioni di tipo drenante per i parcheggi pubblici e privati, per le superfici pertinenziali private, per i piazzali e per le aree destinate agli impianti fotovoltaici.
- Favorire la depermeabilizzazione della superficie asfaltata esistente.

Approvvigionamento idrico:

- Negli interventi di trasformazione si dovranno realizzare le necessarie reti di approvvigionamento idrico-potabile nella viabilità da realizzare opportunamente collegate con quelle dell'acquedotto pubblico e se necessario adeguare anche i tratti esistenti a cui allacciarsi, se inadeguati, in accordo con l'ente gestore della risorsa.

Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria:

- L'area si dovrà dotare delle necessarie reti per lo smaltimento dei liquami neri e bianchi. Mentre i primi dovranno essere opportunamente collegati alle reti fognarie esistenti, eventualmente da adeguare in accordo con l'ente gestore della risorsa, per quanto concerne le acque meteoriche, queste dovranno confluire in cisterne interrato per uso irriguo, previa depurazione necessaria, posti all'interno dell'area d'intervento e successivamente nella fognatura bianca pubblica.
- Per particolari attività produttive che abbiano lavorazioni specifiche e carichi inquinanti dovranno essere realizzati impianti depurativi ad hoc in accordo con l'ente gestore delle risorse.

ARIA

Qualità dell'aria:

- Negli interventi di trasformazione si dovranno rispettare tutte le norme atte a ridurre l'inquinamento atmosferico di origine domestica. In particolare anche durante le fasi di cantiere si dovranno prendere le necessarie misure atte a ridurre la produzione e diffusione di polveri.

CLIMA ACUSTICO

Inquinamento acustico:

- Negli interventi di trasformazione si dovranno rispettare le prescrizioni oltre che delle vigenti disposizioni di legge anche di quelle contenute nel PCCA, opportunamente adeguato a seguito della adozione del PO. Anche in questo caso particolare attenzione si dovrà avere nelle fasi di cantiere al fine di ridurre o mitigare le fonti di rumore.

RIFIUTI

Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani:

- Negli interventi di trasformazione si devono prevedere le opportune misure per favorire la raccolta differenziata dei RSU e nel rispetto del decoro urbano; le soluzioni devono essere ben inserite nel contesto paesaggistico sia come materiali che come ubicazione.
- Negli interventi di trasformazione si devono prevedere le opportune misure per favorire la raccolta differenziata dei rifiuti industriali; nel caso di isole ecologiche interne, queste devono essere opportunamente mitigate al contorno con vegetazione.

ENERGIA

Fabbisogno energetico:

- Gli interventi di trasformazione potranno usufruire degli incentivi energetici previsti all'art. 20 delle NTA e dovranno prevedere misure atte a ridurre il fabbisogno energetico anche con l'allestimento strutturale di produzione di energia da fonti rinnovabili compatibili con il paesaggio, sia urbano che rurale o boscato (fotovoltaico, minieolico, geotermico), oltre che per gli edifici privati anche per la

pubblica illuminazione; nei parcheggi pubblici e nella nuova viabilità interna si devono utilizzare corpi illuminanti a LED.

- Particolare attenzione dovrà essere posta nelle forme di mitigazione al contorno da realizzare con barriere verdi piantumate così come sopra descritto.
- Inserimento di impianti finalizzati alla produzione di energia rinnovabile con particolare riferimento all'utilizzo delle coperture dei nuovi fabbricati, possibilmente integrati architettonicamente con gli stessi.

AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITA':

- Sia le aree destinate a giardini privati che il verde pubblico e i parcheggi pubblici devono dotarsi di idonee piantumazioni di specie vegetali di tipo autoctono, sì da mantenere e implementare le relazioni di connettività ecologica con le aree verdi presenti al contorno. Particolare attenzione si dovrà avere alle relazioni con le caratteristiche ed emergenze ambientali in loco o al contorno: corsi d'acqua vicini, aree rurali, giardini, parchi o boschi esistenti, progetti di verde piantumato (forestazione urbana),
- Attorno alle aree produttive o commerciali è prevista una cintura verde di zona F5 destinata a forestazione urbana da attuarsi con specie vegetali idonee sotto il profilo botanico e paesaggistico.
- Devono essere salvaguardate le fasce alberate presenti sia come elemento di divisione che come connessione ecologica e visiva verso le campagne
- Le aree destinate a piazza, a verde e i parcheggi pubblici devono essere dotate di idonee piantumazioni di specie vegetali di tipo autoctono, sì da mantenere e implementare le relazioni di connettività ecologica con le aree verdi della campagna circostante.
- Sia le aree destinate a giardini privati che il verde pubblico ed i parcheggi pubblici devono dotarsi di idonee piantumazioni di specie vegetali di tipo autoctono, sì da mantenere e implementare le relazioni di connettività ecologica con le aree verdi della campagna circostante, considerato che l'area fa parte dei Siti Natura 2000-Zone Speciali di Conservazione (ZSC) - ex SIC ed in funzione di ciò prima dell'intervento dovrà essere effettuata la Valutazione di Incidenza.
- In prossimità delle emergenze ambientali le aree destinate a giardino privato devono dotarsi di idonee piantumazioni di specie vegetali di tipo autoctono, sì da mantenere e implementare le relazioni di connettività ecologica con le aree verdi della campagna circostante.
- Sia le aree destinate a giardini privati che il verde pubblico e i parcheggi pubblici devono dotarsi di idonee piantumazioni di specie vegetali di tipo autoctono, sì da mantenere e implementare le relazioni di connettività ecologica con le aree verdi presenti al contorno. Particolare attenzione si dovrà avere nell'allestimento del verde pubblico lungo la nuova circonvallazione che potrà divenire una sorta di nuove mura urbane verdi sul lato sud di Bientina.
- Sui lati sud ed est dell'area RT-cop-t3 dovrà essere predisposta una cintura verde di zona F5 tipo forestazione urbana da attuarsi con specie vegetali idonee sotto il profilo botanico e paesaggistico

4.3 – Analisi ipotesi alternative

Dallo studio svolto, compreso l'analisi di sostenibilità ambientale che ha accompagnato le scelte di piano, sono emerse **le ipotesi alternative** di seguito schematicamente illustrate, con evidenziate le motivazioni che hanno portato alla loro esclusione:

n.	Ipotesi	Motivo esclusione
1	IPOTESI 1 Incentrare lo sviluppo urbano su interventi diretti a completamento degli insediamenti esistenti	Il PO preferisce ricorrere ai PUC ed ai PAC in quanto si prefigge due obiettivi: Utilizzare gli episodi di sviluppo urbano per completare e integrare gli standard, i servizi e le reti esistenti; Consentire all'ente pubblico di gestire e coordinare, tramite convenzione, gli interventi di ampliamento previsti.

Cap. 5 – Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi

Ai sensi dell'art.18, comma 1 del D.lgs n°152/06 la fase di monitoraggio nei procedimenti di V.A.S. deve assicurare:

“il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”.

Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti prodotti dalle scelte e dalle strategie effettuate in sede di piano, ed è finalizzata a individuare gli eventuali effetti negativi e ad adottare di conseguenza le opportune misure di ri-orientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del piano. Tale fase dovrà essere una funzione continua che utilizza la raccolta sistematica delle informazioni provenienti da indicatori precedentemente prestabiliti atti a fornire corrette indicazioni sullo stato di avanzamento del piano, sul grado di realizzazione delle azioni previste e sul conseguimento degli obiettivi prefissati. Attraverso questa attività sarà possibile valutare, e di conseguenza anche quantificare, la coerenza e/o gli scostamenti rispetto agli obiettivi prefissati e agli effetti attesi, consentendo di evidenziare problematiche non previste e quindi di attivare le necessarie azioni correttive. In sintesi il monitoraggio serve quindi ad assicurare:

- il controllo degli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

E' infine da considerare che questa **verifica di carattere ambientale** può **risultare utile anche all'Amministrazione Comunale stessa al fine di verificare se il percorso effettuato ha consentito di raggiungere pienamente gli obiettivi prefigurati.**

L'attività di monitoraggio, come esplicitato in precedenza, richiede l'utilizzo di dati, ovvero di indicatori, che consentano di misurare e valutare gli aspetti ambientali significativi e gli impatti delle scelte effettuate; in linea generale gli indicatori devono riassumere alcune caratteristiche fondamentali, quali:

- popolabilità e aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato e devono quindi essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore, con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno;

- costi di produzione e di elaborazione sostenibili;
- sensibilità alle azioni di piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di piano;
- tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

La definizione degli indicatori avviene generalmente attraverso l'utilizzo di schemi in grado di mettere in relazione le pressioni esercitate sulla matrice, lo stato della matrice stessa e le risposte che già ci sono o che sono ipotizzabili per il futuro; nel caso specifico, lo schema di riferimento è quello D.P.S.I.R., introdotto nel 1995 dall'Agencia Europea per l'Ambiente, dove l'acronimo indica:

- **Driving forces** (Determinanti o Forze determinanti): azioni sia antropiche (comportamenti ed attività umane: industria, agricoltura, trasporti, ecc.) che naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente;
- **Pressures** (Pressioni): con pressioni viene indicato tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali, espansione urbana (consumo di suolo), costruzione di infrastrutture, de-forestazione, incendi boschivi, ecc.);
- **States** (Stati): qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali (aria, acque, suoli, ecc.);
- **Impacts** (Impatti): effetti negativi sugli ecosistemi, sulla salute degli uomini e degli animali e sull'economia; quindi per esempio la contaminazione del suolo da percolati, aumento dell'effetto serra per l'emissione di gas da discariche e impianti di recupero, ecc.
- **Responses** (Risposte): risposte ed azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, target da raggiungere, ecc.; nel caso dei rifiuti possono essere l'aumento delle quantità recuperate, target normativi, diminuzione dei rifiuti smaltiti in discarica, accordi di programma, ecc.

Tale modello permette di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi tema o fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate verso di esso.

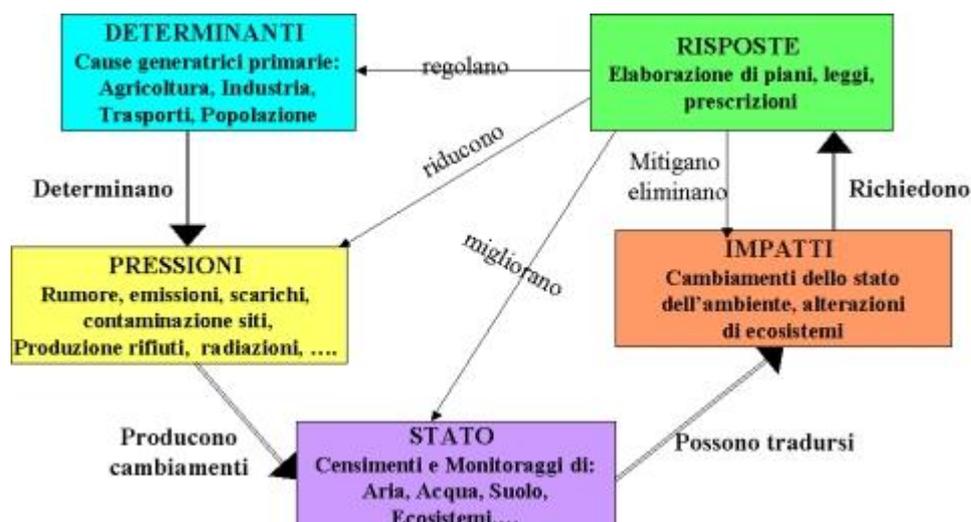


Figura 52: Esempificazione del modello D.P.S.I.R.

Al fine di dare continuità al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica già effettuata a supporto della precedente Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2010 e della contestuale Variante Generale al Piano Strutturale, si ritiene utile prendere a riferimento gli stessi indicatori ambientali integrandoli laddove ritenuti necessario, alla luce del quadro conoscitivo ambientale aggiornato, riproponendo anche la medesima suddivisione; gli indicatori da utilizzare saranno quindi suddivisi nelle seguenti categorie:

- indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sulla città e il sistema degli insediamenti;
- indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sul territorio agricolo;
- indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sul suolo e sottosuolo.

All'interno delle seguenti tabelle riportate sono riportati oltre al nome dell'indicatore, l'unità di misura che dovrà essere utilizzata al fine della sua misurazione, la fonte/risorsa dalla quale sarà possibile prelevare le informazioni necessarie e la frequenza con la quale l'indicatore dovrà essere stimato.

Indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sulla città e il sistema degli insediamenti

Indicatore		Tipologia di indicatore	Unità di misura	Fonte/Risorsa	Frequenza
Popolazione	Popolazione residente	D	n° ab.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Densità della popolazione residente	D	n° ab/kmq	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	variazione percentuale	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Alloggi per la residenza sociale	S	numero di alloggi	Uffici comunali	2 anni e mezzo
Aree edificate: consumo di suolo	Aree edificate	S	ha	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento delle aree edificate	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Percentuale delle aree edificate sul	S	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo

<i>Indicatore</i>		<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>
	totale del territorio comunale				
	Aree residenziali edificate	S	ha	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento delle aree residenziali edificate	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Percentuale delle aree residenziali edificate sul totale delle aree potenzialmente edificabili	S	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Aree produttive edificate	S	ha	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento delle aree produttive edificate	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Percentuale delle aree produttive edificate sul totale delle aree potenzialmente edificabili	S	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
Capacità edificatoria e perequazione urbanistica	Capacità edificatoria realizzata residenziale derivante dall'attuazione delle aree di trasformazione	D	mq di S.E.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Capacità edificatoria realizzata produttiva derivante dall'attuazione aree di trasformazione	D	mq di S.E.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Capacità edificatoria realizzata residenziale derivante dall'attuazione delle aree di recupero	D	mq di S.E.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Capacità edificatoria realizzata produttiva derivante dall'attuazione delle aree di recupero	D	mq di S.E.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Capacità edificatoria derivante dalla demolizione di edifici trasferita per effetto della perequazione urbanistica	D	mq di S.E.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Superficie di terreno per spazi pubblici ceduti per effetto della perequazione urbanistica	D	mq	Uffici comunali	2 anni e mezzo
Standard	Spazi di verde pubblico e piazze	S	mq	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento degli spazi di verde pubblico e piazze	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Spazi di verde pubblico e piazze per abitante	S	mq/n° ab.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento degli spazi di verde pubblico e piazze per abitante	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Spazi per l'istruzione	S	mq	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento degli spazi per l'istruzione	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Spazi per l'istruzione per abitante	S	mq/n° ab.	Uffici comunali	2 anni e mezzo
	Incremento degli spazi per l'istruzione per abitante	R	%	Uffici comunali	2 anni e mezzo

<i>Indicatore</i>	<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>	
Spazi per attrezzature collettive	<i>S</i>	<i>mq</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento degli spazi per attrezzature collettive	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Spazi per attrezzature collettive per abitante	<i>S</i>	<i>mq/n° ab.</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento degli spazi per attrezzature collettive per abitante	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Spazi di parcheggi pubblici	<i>S</i>	<i>mq</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento degli spazi pubblici	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Spazi di parcheggi pubblici per abitante	<i>S</i>	<i>mq/n° ab.</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento degli spazi di parcheggi pubblici per abitante	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Lunghezza delle piste ciclabili	<i>S</i>	<i>ml</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento della lunghezza delle piste ciclabili	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Lunghezza della rete stradale	<i>S</i>	<i>ml</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Incremento della lunghezza della rete stradale	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>	
Reti tecnologiche	Estensione della rete fognaria del territorio urbanizzato	<i>S</i>	<i>Km</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dell'estensione della rete acquedottistica</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Estensione della rete fognaria "mista" del territorio urbanizzato	<i>S</i>	<i>Km</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dell'estensione della rete acquedottistica</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Estensione della rete fognaria "separata" del territorio urbanizzato	<i>S</i>	<i>Km</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dell'estensione della rete acquedottistica</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Estensione della rete dell'acquedotto del territorio urbanizzato	<i>S</i>	<i>Km</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dell'estensione della rete acquedottistica</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Estensione della rete del gas metano del territorio urbanizzato	<i>S</i>	<i>Km</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dell'estensione della rete acquedottistica</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Numero dei "punti luce" dell'illuminazione pubblica	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento dei "punti luce" dell'illuminazione pubblica</i>	<i>R</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>

<i>Indicatore</i>		<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>
Impianti di telecomunicazione	Numero delle stazioni radio base per la telefonia cellulare	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Incremento del numero delle stazioni radio base per la telefonia cellulare	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Numero di impianti di diffusione radio e televisiva	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Incremento del numero di impianti di diffusione radio e televisiva	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
Risparmio energetico ed energie alternative	Edifici realizzati con tecniche bioclimatiche e di bioarchitettura per l'efficienza energetica	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Estensione dei pannelli installati che utilizzano solare termico	<i>S</i>	<i>mq</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>% energia elettrica prodotta da fonti alternative all'interno di impianti</i>	<i>R</i>	<i>% di energia elettrica prodotta/ energia totale richiesta</i>	<i>Ente gestore</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Produzione di energia prodotta da impianti a biomasse	<i>S</i>	<i>kW</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Produzione di energia prodotta utilizzando impianti a biomassa nel ciclo produttivo orto-florovivaistico	<i>S</i>	<i>kW</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
Risparmio della risorsa acqua	Volume delle vasche di accumulo di acqua meteorica per uso domestico	<i>S</i>	<i>mc.</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Volume delle vasche di accumulo di acqua meteorica per uso orto-florovivaistico	<i>S</i>	<i>mc.</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Numero pozzi artesiani realizzati	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Incremento del numero di pozzi artesiani	<i>R</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
Rifiuti urbani	Rifiuti urbani totali	<i>P</i>	<i>kg</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Rifiuti urbani pro capite	<i>P</i>	<i>Kg/ab.</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Rifiuti urbani indifferenziati	<i>P</i>	<i>kg</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Rifiuti urbani indifferenziati pro capite	<i>P</i>	<i>Kg/ab.</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Rifiuti urbani differenziati totali	<i>P</i>	<i>kg</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Rifiuti urbani differenziati pro capite	<i>P</i>	<i>Kg/ab.</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Incidenza della raccolta differenziata	<i>R</i>	<i>%</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>

<i>Indicatore</i>		<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>
Rilevamento dei campi elettromagnetici	Numero di elettrodotti ad A.T.	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Ente Gestore del servizio	<i>2 anni e mezzo</i>
	Sorgenti di inquinamento elettromagnetico	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	A.R.P.A.T.	<i>2 anni e mezzo</i>
	Misure brevi del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione	<i>I</i>	--	A.R.P.A.T.	<i>2 anni e mezzo</i>
	Misure lunghe del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione	<i>I</i>	--	A.R.P.A.T.	<i>2 anni e mezzo</i>
Rilevamento del clima acustico	Numero di Piano di risanamento acustico	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superamenti dei limiti assoluti documentati	<i>I</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Ordinanze emesse	<i>I</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
Rilevamento della qualità dell'aria	Livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici principali	<i>S</i>	<i>concentrazioni medie annue</i>	A.R.P.A.T.	<i>2 anni e mezzo</i>
	Campagne di rilevamento della qualità dell'aria effettuate con laboratori mobili	<i>I</i>	<i>n. unità</i>	A.R.P.A.T.	<i>2 anni e mezzo</i>

Indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sul territorio agricolo

<i>Indicatore</i>		<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>
Aree per l'agricoltura e aree di tutela ambientale	Superficie delle aree agricole	<i>S/P</i>	<i>Ha</i>	ISTAT, Comune	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superficie delle aree agricole coltivate	<i>S/P</i>	<i>Ha</i>	ISTAT, Comune	<i>2 anni e mezzo</i>
	<i>Incremento delle aree verdi agricole</i>	<i>R</i>	<i>%</i>	Comune	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superficie delle aree boschive	<i>S/P</i>	<i>Ha</i>	ISTAT, Comune	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superficie delle aree protette	<i>S</i>	<i>Ha</i>	ISTAT, Comune	<i>2 anni e mezzo</i>
	Percentuale delle aree boschive sul totale delle aree agricole	<i>S/P</i>	<i>%</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
L'attività agricola e la residenza	Numero dei P.A.P.M.A.A. attivati	<i>S</i>	<i>n. unità</i>	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Capacità edificatoria realizzata per la residenza agricola	<i>R</i>	mq di S.E.	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Capacità edificatoria derivante dalla sostituzione edilizia con cambio di destinazione d'uso	<i>R</i>	mq di S.E.	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>
	Capacità edificatoria derivante dal cambio di destinazione degli edifici agricoli	<i>R</i>	mq di S.E.	Uffici comunali	<i>2 anni e mezzo</i>

Indicatori predeterminati ai fini del monitoraggio degli effetti sul suolo e sottosuolo

	<i>Indicatore</i>	<i>Tipologia di indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Fonte/Risorsa</i>	<i>Frequenza</i>
Le pericolosità	Superficie delle aree sottoposte a pericolosità geomorfologica	<i>S</i>	<i>kmq</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Percentuale delle aree sottoposte a pericolosità geomorfologica sul totale del territorio	<i>S</i>	<i>%</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superficie delle aree sottoposte a pericolosità idraulica	<i>S</i>	<i>kmq</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Percentuale delle aree sottoposte a pericolosità idraulica sul totale del territorio	<i>S</i>	<i>%</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Superficie delle aree sottoposte a pericolosità sismica	<i>S</i>	<i>kmq</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Percentuale delle aree sottoposte a pericolosità sismica sul totale del territorio	<i>S</i>	<i>%</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>
	Numero di opere per la messa in sicurezza	<i>R</i>	<i>numero di interventi</i>	<i>Regione/Provincia/Comune</i>	<i>2 anni e mezzo</i>

Si ritiene utile precisare che la proposta di indicatori potrà essere integrata anche in seguito da parte dell'UTC in ragione delle evoluzioni tecnologiche, dei dati disponibili, dei contributi forniti dai soggetti competenti in materia ambientale.

Infine il sistema di monitoraggio sopra descritto prevede l'aggiornamento dei dati e la redazione di appositi "Report di monitoraggio" con una periodicità pari a 2 anni e mezzo; tali report dovranno essere elaborati dagli uffici competenti dell'Amministrazione Comunale e dovranno illustrare i risultati della valutazione degli impatti e le eventuali misure correttive da adottare nel caso in cui i valori degli indicatori monitorati dovessero superare le soglie critiche fissate dalle normative di settore.

Cap. 6 – Conclusioni

Nel presente capitolo vengono tratte, in modo sintetico, **le conclusioni dell'intero percorso valutativo attraverso una breve sintesi dell'indagine sopra effettuate e, successivamente, la dichiarazione di sostenibilità del Nuovo Piano Operativo.**

Individuazione dell'impatto

Nei capitoli precedenti sono state individuate nel dettaglio le risorse effettivamente suscettibili di subire un impatto, è stato classificato tale impatto in funzione della tipologia (negativo – positivo), della durata, della reversibilità e della possibilità di attuazione ed è stato definito **quali impatti sono stati mitigati o compensati** dalle scelte di progetto e per quali risorse questo non è stato possibile.

In estrema sintesi gli impatti individuati sono stati i seguenti:

IMPATTO POSITIVO

Suolo - Rischio sismico	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative alla soluzione di criticità esistenti: Processi di Bonifica, Tutela del Paesaggio, Sviluppo Sostenibile, Interventi antiSismici sul PE (storicizzato e non), Tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio rurale, Integrazione paesaggistica con il contesto.
Acqua - Acque superficiali - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative alla tutela della risorsa idrica, alla disciplina paesaggistica (indirettamente), alle reti idriche e fognarie, agli interventi sul PE
Aria	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative alla tutela del Paesaggio, dell'economia sostenibile e dello sviluppo sostenibile (indirettamente)
Clima Acustico e PCCA	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative alla tutela del Paesaggio, dell'economia sostenibile e dello sviluppo sostenibile (indirettamente)
Rifiuti	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative alla all'economia sostenibile e allo sviluppo sostenibile
Energia	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative all'economia sostenibile e allo sviluppo sostenibile, agli interventi di efficientamento energetico sul PE (storicizzato e non), Tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio rurale, Integrazione paesaggistica con il contesto, al miglioramento del sistema infrastrutturale.
Elettro magnetismo e Impianti tecnologici	IMPATTO POSITIVO per le Azioni di Piano relative all'integrità del territorio nel suo complesso
Natura e Ambiente	IMPATTO POSITIVO per tutte le Azioni di Piano relative all'integrità del territorio nel suo complesso, agli interventi sul PEE storicizzato o dismesso, al recupero dei centri minori, all'economia sostenibile e allo sviluppo sostenibile.
Paesaggio PIT-PP	IMPATTO POSITIVO per tutte le Azioni di Piano relative all'integrità del territorio nel suo complesso, agli interventi sul PEE storicizzato o dismesso, al recupero dei centri minori, all'economia sostenibile e allo sviluppo sostenibile.

IMPATTO NEGATIVO TRASCURABILE

Suolo - Rischio sismico	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, ai servizi pubblici, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori (se non per l'impatto antisismico positivo) ed ai collegamenti infrastrutturali.
Acqua - Acque superficiali - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, ai servizi pubblici, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori ed ai collegamenti infrastrutturali.
Aria	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, all'accoglienza, al territorio rurale, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori ed ai collegamenti infrastrutturali.
Clima Acustico e PCCA	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, all'accoglienza, al territorio rurale, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori ed ai collegamenti infrastrutturali.
Rifiuti	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, al territorio rurale, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori ed ai collegamenti infrastrutturali.
Energia	IMPATTO TRASCURABILE per Azioni di Piano relative alla struttura storica, al territorio rurale, al patrimonio dismesso, al PEE, ai centri minori.
Elettro magnetismo e Impianti tecnologici	IMPATTO TRASCURABILE per le Azioni di Piano relative allo sviluppo sostenibile nel suo complesso
Natura e Ambiente	IMPATTO TRASCURABILE per le Azioni di Piano relative agli interventi sul PEE e la struttura storica.
Paesaggio PIT-PP	IMPATTO TRASCURABILE per le Azioni di Piano relative agli interventi sul PEE e la struttura storica.

IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO o SUFFICIENTEMENTE MITIGATO

Suolo - Rischio sismico	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative alle nuove costruzioni, all'ampliamento / completamento dei nuclei insediati, allo Sviluppo industriale
Acqua - Acque superficiali - Disponibilità idrica - Stato della rete - Depurazione	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative alle nuove costruzioni, all'ampliamento / completamento dei nuclei insediati, allo Sviluppo industriale
Aria	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento dei Collegamenti infrastrutturali e allo Sviluppo industriale
Clima Acustico e PCCA	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento dei Collegamenti infrastrutturali e allo Sviluppo industriale
Rifiuti	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento degli insediamenti, sia residenziali che commerciali che produttivi ed all'incremento dell'attrattività e accoglienza.
Energia	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento degli insediamenti, sia residenziali che commerciali che produttivi ed all'incremento dell'attrattività e accoglienza.
Elettro magnetismo e Impianti tecnologici	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'impatto paesaggistico, sia urbano che rurale.

Natura e Ambiente	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento degli insediamenti recenti ed all'incremento dell'attrattività e accoglienza.
Paesaggio PIT-PP	IMPATTO NEGATIVO COMPENSATO O SUFFICIENTEMENTE MITIGATO per Azioni di Piano relative all'ampliamento / completamento degli insediamenti recenti, sia residenziali che commerciali che produttivi, ed all'incremento dell'attrattività e accoglienza.

NESSUN IMPATTO

“Nessun impatto” è registrato per tutte combinazioni Risorsa / Azione non individuati ai paragrafi precedenti.

IMPATTO NEGATIVO NON MITIGATO NE' SUFFICIENTEMENTE COMPENSATO

Per nessun impatto è stato registrato un impatto negativo non mitigato ne' sufficientemente compensato.

Oltre a quanto sopra nella Valutazione complessiva sono state considerati i seguenti elementi che hanno contraddistinto il Nuovo PO:

- **Il Dimensionamento** è estremamente coerente con quanto previsto dal PSI assorbendo circa il 60 % del dimensionamento definito a livello territoriale, dettagliato in 56 % per il territorio urbanizzato e 63% per il territorio non urbanizzato.
- Le previsioni sono definite in maniera organica e congiunta e le trasformazioni previste hanno vincoli di **interconnessione e omogeneità progettuale e realizzativa**, specificati nelle specifiche Schede norma.
- La pianificazione urbanistica per il territorio urbanizzato un **disegno urbano unitario** fra l'assetto esistente e quello di progetto: vi sono alcune previsioni, in particolare di opere pubbliche che sono a carico del Comune , ma in buona parte l'acquisizione delle **aree anche di competenza pubblica** sono sottoposte a **compensazione urbanistica** nell'ambito dei comparti di trasformazione, il che consente di **superare la decadenza quinquennale** dei vincoli di esproprio , facilitando così la realizzazione , seppur differita, delle opere che contribuiscono alla sostenibilità ambientale del PO .
- La distinzione operata dal PO fra **interventi diretti e interventi convenzionati** è strettamente legata alla **presenza o meno delle opere di urbanizzazione**. Quelli diretti , per le varie funzioni, sono sostanzialmente quelli possibili nelle zone dove già sono presenti le opere di urbanizzazione di superficie e di sottosuolo, il che consente di giudicare sostenibili gli interventi, che comunque devono rispettare le norme di carattere generale , mentre gli interventi convenzionati , regolamentati dalle schede norma, si riferiscono a tasselli del territorio urbanizzato che hanno necessità della realizzazione delle opere di urbanizzazione totalmente o parzialmente.
- Le schede norma infatti facendo riferimento alle norme di carattere generale contengono tutte le prescrizioni necessarie ea rendere sostenibili gli interventi dal punto di vista urbanistico,

paesaggistico e ambientale.

- Le Schede norma contengono prescrizioni che collegano e vincolano alcune trasformazioni alle altre, in particolare **le aree di “decollo ” e di “atterraggio”** dei trasferimenti di volumetria che **non sono lasciati alla progettazione individuale ma gestite dalle scelte del PO** attraverso una procedura rigorosa **sottoposta ai Piani di Rigenerazione Urbana** distinti dai Piani di Recupero .
- Le previsioni in **ambito non urbanizzato** sono limitate e valutate nelle Conferenze di Copianificazione svolte. Anche in questo caso le trasformazioni, che in prevalenza si riferiscono a interventi produttivi sono regolamentate da schede norma TR-COP-t simili a quelle previste per il territorio urbanizzato e sono adiacenti ad aree già urbanizzate del territorio urbanizzato. Anche in questo caso con gli interventi di trasformazione convenzionati , inquadrati dal PO in un disegno unitario che ricomprende strade, parcheggi, e verde pubblico , oltre ad opere di mitigazione ambientale (zone F5), si ricostituisce un disegno unitario fra parti esistenti e parti in progetto; le opere nuove da fare in compensazione e perequazione urbanistica consentono di migliorare anche l'esistente.
- Particolare attenzione è stata rivolta all'**ambito rurale** e ai **centri storicizzati**, nonché all'**edilizia rurale** diffusa sul territorio. Per queste valgono le norme di carattere generale che consentono di rispondere alle esigenze delle aziende agricole e ai soggetti diversi dagli agricoltori che vivono in campagna e che svolgono attività agricole part-time , utili alla manutenzione del territorio e dell'ambiente. Le NTA prevedono interventi articolati sul patrimonio edilizio esistente sia di valore storico architettonico tipologico che privi di valore.

Alla luce di quanto sopra, facendo un bilancio complessivo degli impatti positivi e negativi, la Valutazione globale è stata giudicata ambientalmente, socialmente ed economicamente sostenibile.

Appendice 1 al Rapporto Ambientale – Verifica dei contenuti della VAS rispetto all’Allegato 2 della LR 10/2010.

CONTENUTI	Riferimento al RA della VAS
A) l'illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del progetto e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;	Cap. 2
B) la descrizione dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del progetto;	Cap. 3
C) la descrizione delle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal progetto;	Cap. 3
D) l'illustrazione di 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 ZPS (Zone a Protezione Speciale) o SIC (Siti di Interesse Comunitario), che insieme sono riconosciute SIR (Siti di Interesse Regionale), nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;	Cap. 3
E) l'illustrazione degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al progetto, e del modo in cui, durante la pianificazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	Cap. 3 + Allegato VInCA
F) l'individuazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente (compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), 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;	Cap. 4.1
G) l'individuazione delle 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;	Cap. 4.2
H) una sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una	Cap. 4.3

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;	
I) la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi;	Cap. 5
J) una sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Allegato 2