



# Comune di Fontanellato

Sindaco  
e Assessore all'Urbanistica

Dott. Luigi Spinazzi

Ufficio di Piano

Arch. Alessandra Storchi (RUP)  
Arch. Valentina Sasso  
D.ssa Stefania Ziveri  
Segretario Comunale

Gruppo di lavoro

PIANIFICAZIONE URBANISTICA  
CAIRE Consorzio: Urb. Giulio Saturni,  
Dott. Giampiero Lupatelli, Urb. Edy Zatta,  
Dott. Davide Frigeri, Dott. Omar Tondelli,  
Antonella Borghi

VALSAT – ANALISI AMBIENTALI  
AMBITER S.r.l.: Dott. Giorgio Neri,  
Ing. Michele Neri, Dott. Davide Gerevini,  
Dott.ssa Benedetta Rebecchi  
Dott. ssa Chiara Buratti

ANALISI GEOLOGICHE – SISMICA  
STUDIO STEFANO CASTAGNETTI:  
Dott. geol. Stefano Castagnetti,  
Dott. geol. Marco Baldi

ANALISI ARCHEOLOGICHE  
ABACUS S.r.l.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA  
STUDIO QSA – Qualità Sicurezza Ambientale:  
Ing. Gabriella Magri, Dott. In Fis. Elisa Crema,  
Dott. In Ing. Fabrizio Bonardi

# PIANO URBANISTICO GENERALE

*ai sensi della L.R. 24/2017*

**VALSAT**

**VST.RA**

## DOCUMENTO DI VALSAT – RAPPORTO AMBIENTALE



Assunzione proposta del PUG

*D.G.C. n.58 del 13.04.2023*

Adozione proposta del PUG

*D.C.C. n.4 del 04.03.2025*

Approvazione del PUG

Data di emissione

*Marzo 2025*

## Comune di Fontanellato

Provincia di Parma

Comune di Fontanellato

### PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)

### Val.S.A.T. – Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale

AMBITER s.r.l.

v. Nicolodi, 5/a 43126 – Parma tel. 0521-942630 fax 0521-942436 www.ambiter.it info@ambiter.it

DIREZIONE TECNICA

dott. Giorgio Neri

A CURA DI

dott. amb. Davide Gerevini

dott. amb. Benedetta Rebecchi

dott. amb. Chiara Buratti

dott. amb. Daniele Deriu

CODIFICA

1 7 8 2 - V S T - 0 2 / 2 5

ELABORATO

DESCRIZIONE

VST.RA

Documento di ValsAT –  
Rapporto Ambientale

04							
03							
02	mar. 2025	B. Rebecchi	C. Buratti	D. Deriu	D. Gerevini	G. Neri	Controdeduzione
01	feb. 2023	B. Rebecchi	C. Buratti	D. Deriu	D. Gerevini	G. Neri	Assunzione
REV.	DATA	REDAZIONE			VERIFICA	APPROV.	DESCRIZIONE

FILE	RESP. ARCHIVIAZIONE	COMMessa
1782_VST_RA_rev02-00.docx	RB	1782



**INDICE**

<b>0 INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
0.1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE .....	3
0.2 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO .....	6
0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO ITALIANO .....	9
0.4 LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE (VAL.S.A.T.) .....	10
0.5 RIFERIMENTI METODOLOGICI .....	13
0.6 IL PROCESSO DI VAL.S.A.T. DEL PUG DI FONTANELLATO .....	21
<b>1 FASE 1: ANALISI DEI SISTEMI FUNZIONALI E INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E ANTROPOGENICI.....</b>	<b>27</b>
1.1 LA DEFINIZIONE DEI SISTEMI FUNZIONALI DA CONSIDERARE .....	27
1.2 ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E DEI SERVIZI ANTROPOGENICI.....	27
<b>2 FASE 2: LA DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO .....</b>	<b>33</b>
2.1 LA DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO .....	33
2.2 ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DELLE AREE CHE FORNISCONO I SERVIZI ECOSISTEMICI IDENTIFICATI E PRIMA VALUTAZIONE DELLA RELATIVA RILEVANZA.....	38
2.3 LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE PREVISIONI DI PIANO.....	49
<b>3 FASE 3: LA VERIFICA DI SOSTENIBILITA' DEGLI OBIETTIVI GENERALI DI PIANO .....</b>	<b>53</b>
3.1 ASPETTI METODOLOGICI .....	53
3.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATI.....	55
3.3 RISULTATI .....	57
<b>4 FASE 4: LA VALUTAZIONE DELLE OPZIONI (VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE) ....</b>	<b>59</b>
4.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	59
4.2 LA VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO.....	60
4.3 LA VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ ALLA TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE .....	68
<b>5 FASE 5: LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE PREVISIONI DI PIANO .....</b>	<b>93</b>
5.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	93
5.2 ASPETTI METODOLOGICI .....	95
5.3 RISULTATI .....	101
5.4 VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI .....	111
5.5 RELAZIONE RELATIVA ALLE CONSEGUENZE IN TERMINI DI EMISSIONI PER GLI INQUINANTI PM10 ED NOX DEL PIANO .....	118

5.6	VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI ACCORDI OPERATIVI .....	119
<b>6</b>	<b>FASE 6: IL MONITORAGGIO .....</b>	<b>121</b>
6.1	IL PIANO DI MONITORAGGIO .....	121
6.2	LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEGLI ESITI DEL MONITORAGGIO.....	125

**ALLEGATI**

- Allegato 1.A: Mappe di analisi della distribuzione delle aree che forniscono i Servizi Ecosistemici identificati
- Allegato 2.A: Tavole esterne indicate (T.1.1 e T.1.2 Diagnosi del Quadro Conoscitivo, Analisi della distribuzione delle aree che forniscono i Servizi Ecosistemici identificati e quantificazione del grado di offerta)
- Allegato 3.A: Matrici di coerenza degli obiettivi del PUG con gli obiettivi del PTCP e dell'Agenda 2030
- Allegato 5.A: Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano
- Allegato 5.B: Schede tematiche di approfondimento
- Allegato 5.C: Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte
- Allegato 5.D: Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del Piano e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti
- Allegato 6.A: Piano di Monitoraggio

## 0 INTRODUZIONE

### 0.1 Lo sviluppo sostenibile

Il dibattito sulla possibilità di sostenere lo sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che il nostro modo di vivere e di consumare è stato tale da produrre un preoccupante degrado ambientale, dovuto soprattutto al fatto che, specialmente le società dei Paesi più ricchi, da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che del loro reale sviluppo.

Con il concetto di sviluppo sostenibile si vuole ricercare la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che nella realtà queste potrebbero risultare tra loro anche conflittuali. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può anche provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche, generalmente più lente, della biosfera.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene espresso come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi procedere insieme, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che l'esaurimento delle risorse e del capitale naturale associate al presente modello di sviluppo sono tali da impedirne il mantenimento nel tempo.

Da allora il concetto di sviluppo sostenibile è entrato a far parte come elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, non da ultima la "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), nella quale si specifica, tra gli obiettivi, che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.I-3).

Più in particolare, nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233) si specifica che *la politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi*:

- a) *salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;*
- b) *protezione della salute umana;*

- c) *utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;*
- d) *promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.*

[...] *Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga".*

Tale approccio è stato, poi, ulteriormente confermato e si è consolidato in tutti i più importanti atti non solo comunitari, ma anche mondiali, che hanno guidato l'emanazione delle più recenti indicazioni normative e programmatiche comunitarie e internazionali.

La grande maggioranza degli studiosi divide la sostenibilità in tre categorie o meglio la suddivide in tre componenti: sociale, economica e ambientale (in realtà se ne può individuare una quarta che è la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia).

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza, quindi, per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio (Figura 0.1.1).

### Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale riguarda l'equità distributiva, i diritti umani e civili, lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, l'immigrazione e i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, con misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale.

In sostanza, la sostenibilità sociale è intesa come la capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), in modo paritario tra strati sociali, età e generi ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future.

**Sostenibilità economica**

La sostenibilità economica consiste nella capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare, come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili.

**Sostenibilità ambientale**

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di progettualità orientate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat.

La sostenibilità ambientale è quindi la *capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; il mantenimento della integrità dell'ecosistema, per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia modificato oltre le capacità rigenerative o degradato fino a determinare una riduzione permanente della sua capacità produttiva; la preservazione della diversità biologica* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

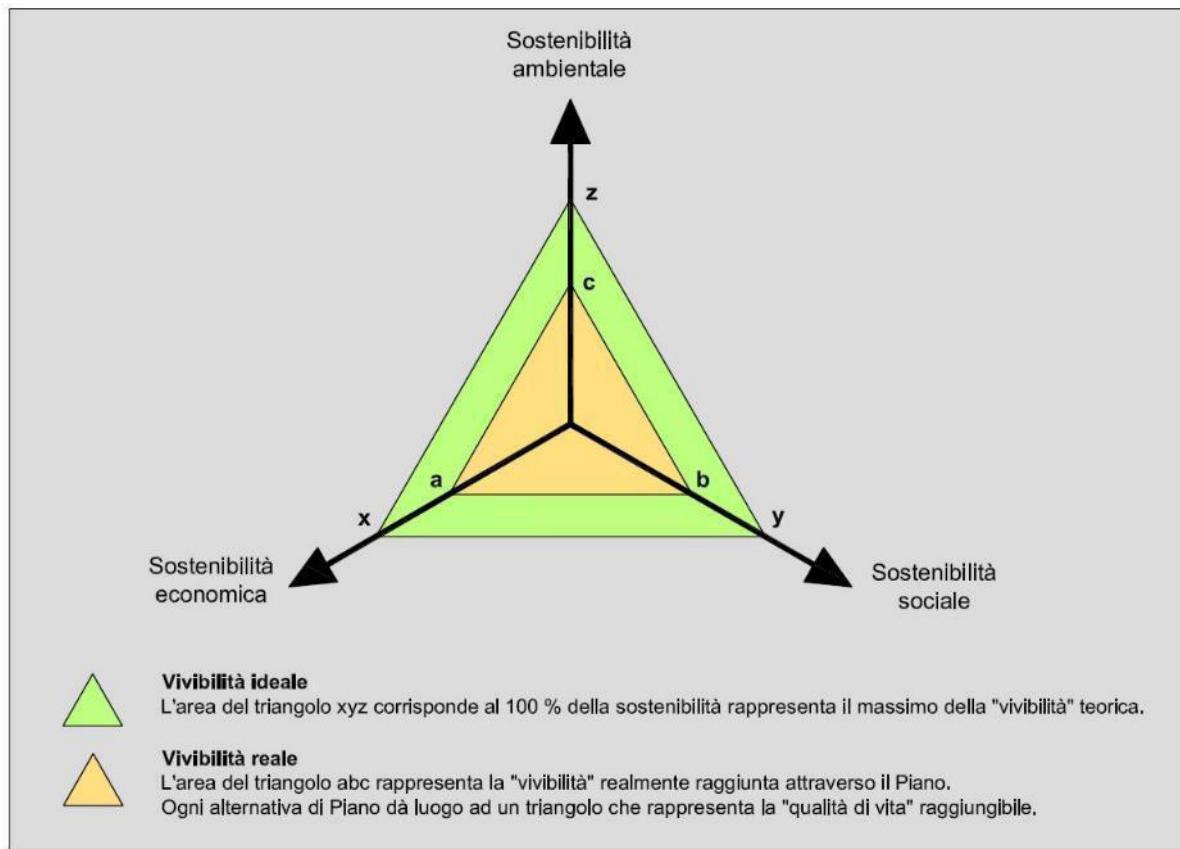


Figura 0.1.1 - Schematizzazione del concetto di sostenibilità (ridisegnato da Progetto ENPLAN).

## 0.2 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE “Concернente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”, che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell’Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l’elevato livello di protezione dell’ambiente e il miglioramento di quest’ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

La Direttiva definisce la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come un *processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali*

*all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, specificando che tale valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura amministrativa (valutazione preventiva). Finalità ultima della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.*

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di VAS è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente all'equilibrio nell'uso di risorse, ovvero spendendo il capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunta come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell'efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dal coinvolgimento del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e quindi garantiscono la sua eventuale tempestiva correzione.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per la valutazione ambientale *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (Sintesi Non Tecnica) per rendere facilmente comprensibili gli aspetti "chiave" e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.*

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (*ossia dei soggetti che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna.

Infine, la stessa Direttiva stabilisce che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.*

La VAS si può articolare in sei fasi (Tabella 0.2.1), anche se il modello metodologico derivante dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale si formi attraverso tre valutazioni parziali, che vengono attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione *ex ante*: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.2.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati delle previsioni del piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione ex ante, la pertinenza degli obiettivi di

- sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi, la correttezza della gestione e la qualità della sorveglianza;
- valutazione *ex post*: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse e l'efficacia e l'efficienza delle previsioni e del loro impatto, verificando la coerenza con la valutazione *ex ante* e fornendo gli elementi per la nuova pianificazione.

Tabella 0.2.1 - Fasi della procedura di VAS (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

Fasi della VAS	Descrizione
1. Analisi della situazione ambientale	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti.
2. Obiettivi, finalità e priorità	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.
4. Valutazione ambientale della bozza	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano.

### **0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento italiano**

In ottemperanza a quanto sancito dalla “legge delega” (L. n.308/2004), lo Stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE nel Testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006 successivamente in numerose occasioni integrato e modificato). La Parte Seconda del Decreto specifica l’ambito di applicazione della VAS, le modalità di svolgimento, i contenuti del Rapporto Ambientale, le modalità di consultazione, il procedimento del giudizio di compatibilità ambientale e i contenuti del monitoraggio, oltre a fornire disposizioni specifiche per la VAS in sede statale e in sede regionale e provinciale.

In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, la normativa nazionale prevede che la fase di valutazione sia effettuata durante *la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa, costituendo parte integrante del procedimento di adozione e approvazione.*

Ai fini della valutazione ambientale, deve essere redatto un *rapporto ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Nell'Allegato VI il decreto specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.*

Comunque, *la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali, tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare la duplicazione nelle valutazioni* (art.11, comma 4).

Per quanto riguarda il monitoraggio, il decreto stabilisce che esso *assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalle attuazioni 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 è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio* (art. 18, commi 1 e 2).

## **0.4 La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)**

Considerando il ritardo con cui la legislazione nazionale ha recepito le indicazioni della Direttiva sulla VAS, alcune regioni avevano già legiferato in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente, addirittura in anticipo rispetto alla normativa europea. È questo il caso della Regione Emilia-Romagna la cui Legge Regionale urbanistica previgente n.20/2000 e s.m.i. ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio") introduceva per piani e programmi (art.5) la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione (Val.S.A.T.).

La Legge Regionale n.24/2017 e s.m.i., in vigore dal primo gennaio 2018 e che ha abrogato la previgente normativa urbanistica regionale, ha rinnovato la disciplina in materia di governo del territorio, inteso quale insieme delle attività di analisi, valutazione, programmazione, regolazione, controllo e monitoraggio degli usi e delle trasformazioni del territorio e degli effetti delle politiche socio-economiche su di esso incidenti. Gli obiettivi che si prefigge la LR n.24/2017 sono:

- contenere il consumo di suolo, quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici;
- favorire la rigenerazione dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia;
- tutelare e valorizzare il territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche;
- tutelare e valorizzare i territori agricoli e le relative capacità produttive agroalimentari,
- contribuire alla tutela ed alla valorizzazione degli elementi storici e culturali;
- promuovere le condizioni di attrattività per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie;
- promuovere maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente.

La nuova legge, pur mutando radicalmente la struttura degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, conferma lo strumento della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T.) per garantire la centralità dei temi ambientali e dei principi di sostenibilità all'interno dei processi di pianificazione.

Infatti, *la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta, i Comuni e le loro unioni, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla Valsat degli stessi, nel rispetto della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio [...] e alla normativa nazionale di recepimento della stessa* (art. 18, comma 1).

*A tal fine, in un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato “documento di Valsat”, costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull’ambiente e sul territorio. Nell’individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell’ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli Obiettivi strategici di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile (art. 18, comma 2).*

*Nel documento di Valsat sono individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure idonee per impedirli, mitigarli o compensarli, e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili (art. 18, comma 3).*

*Per favorire la più ampia partecipazione del pubblico e la trasparenza delle scelte operate dal piano, il documento di Valsat deve contenere un elaborato illustrativo, denominato “sintesi non tecnica”, nel quale è descritto sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di Valsat in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati (art. 18, comma 4).*

Con DGR n.2135 del 22/11/2019 è stato approvato, ai sensi degli artt. 18 e 34 della LR n.24/2017 e s.m.i., l’atto di coordinamento tecnico “Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano urbanistico generale” con l’obiettivo di definire il ruolo della Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.) nel quadro dei nuovi contenuti del Piano Urbanistico Generale (PUG) e nel processo della sua formazione.

In particolare, l’atto di coordinamento specifica che la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), concepita come sistema di supporto alle decisioni, è quindi lo strumento di valutazione, sistematicamente integrato nello sviluppo dei processi decisionali che accompagnano l’elaborazione e l’attuazione della Strategia di piano. Pertanto, la ValSAT in questo contesto è componente attiva della formazione del PUG e assume una funzione propositiva finalizzata a perseguire in maniera integrata gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, non limitata alla valutazione delle singole componenti ambientali. La valutazione accompagna il PUG lungo l’intero processo di formazione e di attuazione; supera dunque il suo tradizionale carattere settoriale e amplia la valutazione agli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana (Figura 0.4.1).

Il sistema di valutazione è [...] processo che, nel corso della formazione del Piano, evidenzia le coerenze interne ed esterne degli strumenti e valuta gli effetti attesi sul sistema ambientale, territoriale, culturale, economico, sociale e sulla salute umana considerati nel loro complesso (capitolo 2.1).

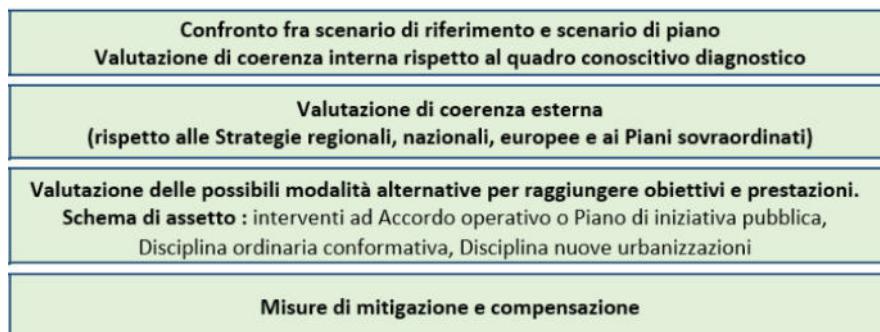


Figura 0.4.1 - Estratto del diagramma delle fasi di elaborazione della Strategia e della Val.S.A.T. del PUG.

Il capitolo 2.6 è specificatamente dedicato alla Val.S.A.T. (e al suo contributo nella costruzione del PUG) secondo i seguenti contenuti:

- *la ValsAT deve consentire l'intervento di più attori, ognuno con i suoi valori e i suoi interessi, e il confronto fra loro durante l'intera fase di pianificazione e gestione del Piano, supportando la gestione dei conflitti tra i diversi interessi in campo, alle diverse scale e nelle diverse fasi di definizione e attuazione, risultando così componente attiva e propositiva dell'intero processo;*
- *la ValsAT trasforma in diagnostico il "tradizionale" quadro conoscitivo, che viene sottoposto alla consultazione; l'analisi è condotta attraverso una sequenza di operazioni analitiche e valutative;*
- *nella elaborazione della Strategia, la ValsAT vaglia e seleziona l'insieme degli obiettivi e delle politiche e azioni necessarie a garantire i principi di sostenibilità, equità e competitività del sistema sociale ed economico (efficienza ed efficacia del funzionamento urbano per gli abitanti e le attività insediate), il diritto alla salute, alla abitazione e al lavoro; la ValsAT aiuta a riconoscere rispetto agli obiettivi "esterni" le relazioni e la coerenza con il quadro della pianificazione sovracomunale, insieme agli indicatori che li accompagnano, e ne fa discendere l'insieme degli obiettivi che rispondono alla propria realtà territoriale; la ValsAT effettua inoltre una verifica di coerenza interna della Strategia rispetto alle criticità ed esigenze di incremento della resilienza che derivano dal quadro conoscitivo diagnostico;*
- *la ValsAT ha poi il compito di definire e valutare le opzioni (complementari o alternative) che possono concorrere, in diversi contesti, agli obiettivi e alle politiche individuate dal Piano e dalla sua Strategia; la ValsAT, nella valutazione delle opzioni alternative e nella definizione dello scenario di piano, tiene in considerazione le relazioni tra sistemi funzionali e tra luoghi, e gli effetti incrociati, valutando sia la coerenza tra le azioni che gli effetti cumulati;*

- la ValsAT dà indicazioni sugli effetti potenziali delle politiche di rigenerazione urbana [...]; tali indicazioni danno luogo nella ValsAT ad una valutazione dell'efficacia delle scelte rispetto agli obiettivi definiti (anche attraverso le analisi multicriteri, adatte ad evidenziare gli effetti sulle priorità e sull'efficacia delle decisioni al variare dei pesi attribuiti ai diversi obiettivi);
- la ValsAT deve quindi definire in questa fase, in rapporto alle politiche e azioni proposte, indicatori utili a valutarne l'efficacia; tali indicatori dovranno essere inseriti nel progetto del sistema di monitoraggio del PUG, al fine di valutare in fase di gestione l'efficacia effettivamente riscontrata in rapporto a quella ipotizzata in sede di formazione del Piano;
- nella fase di costruzione della Strategia, la ValsAT concorre a definire l'insieme delle indicazioni specifiche assegnate agli accordi operativi in termini di modalità della loro messa a punto, di livelli di prestazioni da conseguire, di condizioni da rispettare negli interventi di trasformazione urbanistica finalizzati all'incremento della resilienza ed in generale al sistema degli obiettivi del PUG.

Inoltre, nel capitolo 2.2, il documento fornisce una prima elencazione di possibili sistemi funzionali, specificando comunque che la definizione dei sistemi funzionali è compito del quadro conoscitivo e della ValsAT, ed è finalizzata alla Strategia; tale definizione discende dalla specificità dei contesti.

## 0.5 Riferimenti metodologici

### 0.5.1 Il Progetto ENPLAN

Uno dei riferimenti metodologici di maggiore rilievo per la valutazione di piani e programmi è sicuramente rappresentato dal progetto ENPLAN, condotto da 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro (pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalle Regioni Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte. Il progetto ha generato delle linee-guida per la valutazione ambientale dei piani e programmi, proponendo risposte concrete alle richieste espresse dalla Direttiva comunitaria sulla VAS.

In particolare, la guida descrive, per ciascuna fase del processo di pianificazione, la dialettica tra le operazioni di analisi e di progettazione necessarie alla redazione



lineeguida  
verso una pianificazione sostenibile

del piano o programma e le operazioni di Valutazione Ambientale (VAS).

Il processo di pianificazione/programmazione e di valutazione ambientale dovrebbe essere organizzato in quattro step successivi (Figura 0.5.1):

- Fase 1: orientamento e impostazione;
- Fase 2: elaborazione e redazione;
- Fase 3: adozione/approvazione;
- Fase 4: attuazione e gestione.

#### Fase 1: Orientamento e impostazione

Nella fase preliminare di orientamento e impostazione del piano/programma il processo di Valutazione Ambientale:

- procede a un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano/programma: tale analisi consiste in una preliminare visione globale sia degli aspetti ambientali che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell'attuazione del piano/programma, sia di quegli aspetti ambientali del territorio che potrebbero invece migliorare; i risultati di tale analisi facilitano la formulazione di Obiettivi strategici del piano/programma orientati alla sostenibilità ambientale;
- svolge, quando necessario, la “verifica di esclusione” (screening) del piano/programma dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del piano/programma all'intero processo di VAS: tale fase garantisce che la VAS venga effettuata ogni volta che essa sia necessaria, cioè per prevenire ed evitare problemi ambientali significativi a partire dal momento stesso della pianificazione e, nel contempo, garantisce di evitare carichi inutili nella redazione di taluni piani/programmi.

#### Fase 2: Elaborazione e redazione

Nella fase di elaborazione e redazione del Piano il processo integrato di Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- procede alla definizione dell'ambito di influenza del piano (scoping), con l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità;
- partecipa all'articolazione degli Obiettivi strategici, ovvero ciò che il piano intende raggiungere mediante l'insieme delle sue previsioni, comprendendo aspetti sociali, economici, funzionali, culturali, oltre che ambientali;
- contribuisce alla costruzione dello scenario di riferimento, ovvero stima l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste dal piano;

- verifica la coerenza esterna degli Obiettivi strategici del piano con quelli del quadro programmatico nel quale il piano si inserisce e la coerenza tra obiettivi specifici del piano e azioni proposte per conseguirli;
- contribuisce alla individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- stima gli effetti ambientali delle alternative di piano confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento, consentendo di valutare quali di esse risultino peggiori e di selezionare, di conseguenza, quelle caratterizzate da migliori prestazioni;
- verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del piano attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano, permettendo di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano, attraverso l'esame della corrispondenza tra base conoscitiva, Obiettivi strategici e specifici, azioni di piano e indicatori;
- elabora il Rapporto Ambientale, che deve descrivere il processo di costruzione della proposta di piano basata sull'integrazione ambientale, e redige una Sintesi Non Tecnica, ovvero il documento chiave per la partecipazione del pubblico "non addetto ai lavori" e la descrizione del sistema di monitoraggio per la verifica della effettiva capacità del piano di conseguire gli effetti desiderati.

#### Fase 3: Consultazione, adozione e approvazione

Nella fase di consultazione, adozione e approvazione del piano la Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di piano, nell'ottica di quanto previsto dalla Convezione di Aarhus;
- accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di piano approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo.

#### Fase 4: Attuazione e gestione

Nella fase di attuazione e gestione del piano il processo di Valutazione Ambientale prosegue con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio ha una duplice funzione:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

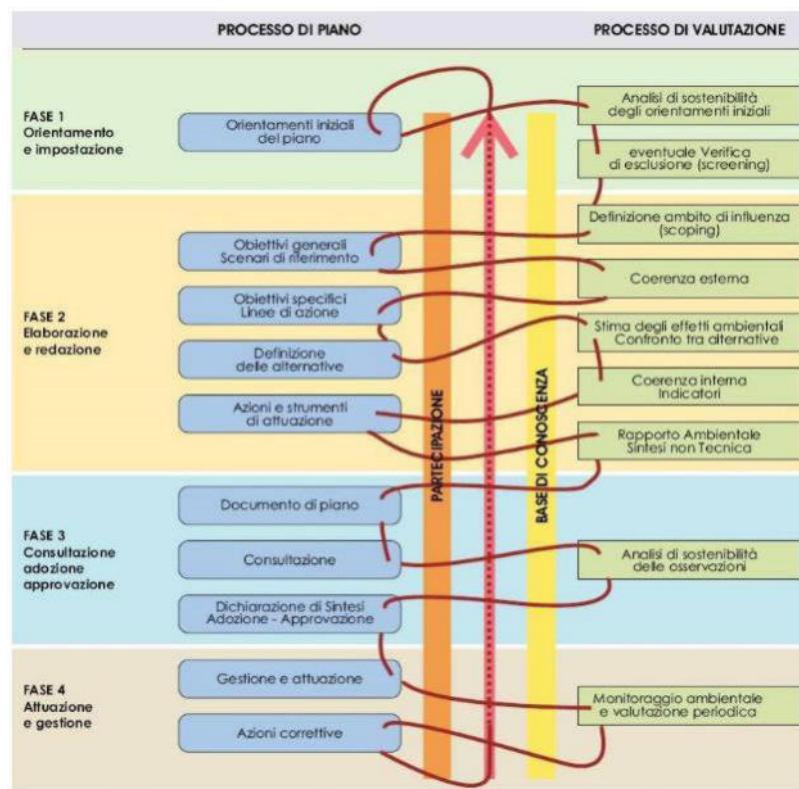


Figura 0.5.1 - Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma e di valutazione ambientale.

### 0.5.2 “Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale” (ISPRA, 2014)

L'ISPRA ha maturato una pluriennale esperienza come supporto alla Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS per le VAS e le valutazioni di impatto ambientale nazionali e come soggetto competente in materia ambientale e come supporto al MATTM per le VAS regionali.

In ragione delle competenze tecnico-scientifiche e dell'esperienza maturata, l'Istituto, con il rapporto in oggetto, ha elaborato il contributo per la modifica e l'integrazione delle norme tecniche in materia di valutazioni ambientali riferite alla revisione delle norme tecniche esistenti per la VIA, dettate, in primo luogo dal DPCM del 27/12/88, e alla introduzione delle norme tecniche per la VAS, ancora mai elaborate a livello nazionale.



Per la VAS, il contributo è relativo alla redazione dei documenti previsti nella procedura prevista al Capo I, parte II del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.: documento preliminare per la verifica di assoggettabilità, rapporto preliminare e rapporto ambientale. Sono, inoltre, riportate le finalità ed i contenuti del piano di monitoraggio ambientale ed i criteri per la valutazione della significatività degli impatti con riferimento a quanto previsto dall'Allegato I alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L'assenza di una norma tecnica specifica per la VAS ha determinato diversità tra le tante documentazioni prodotte nell'ambito delle applicazioni della valutazione ambientale di piani e programmi e tale differenza è stata rilevata dall'ISPRA svolgendo le attività di supporto prima citate. Queste diversità, oltre che derivare dalla soggettività del redattore del documento, potrebbero anche essere dovute ai differenti adeguamenti delle singole leggi regionali alla normativa nazionale in materia di VAS. Da qui appare evidente l'esigenza di avere un riferimento comune.

Il rapporto in oggetto, pertanto, può costituire un supporto sia per gli estensori dei documenti finalizzati alle procedure di VIA e VAS sia per i valutatori, rispondendo all'esigenza di avere un riferimento comune per le diverse attività.

In particolare, il capitolo 3 riporta la proposta di norme tecniche per la redazione dei documenti previsti nella procedura di valutazione ambientale strategica (VAS), indicando:

- i contenuti del Documento preliminare per la verifica di assoggettabilità;
- i contenuti del Rapporto preliminare;
- i contenuti del Rapporto ambientale;
- i contenuti del Piano di monitoraggio ambientale;
- i criteri per la valutazione della significatività degli impatti con riferimento all'Allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

### 0.5.3 “Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS” (ISPRA, 2015)

ISPRA e le Agenzie ambientali collaborano dal 2006 con l’obiettivo di armonizzare le modalità operative adottate in riferimento alle applicazioni di VAS ed, in particolare, al monitoraggio VAS dell’attuazione di piani e programmi. Dal 2010 la collaborazione è prevista dal Programma delle attività del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente nell’ambito del Gruppo di Lavoro Interagenziale (GdL) “Monitoraggio Piani VAS”.

Il GdL ha avviato le attività partendo dalla costruzione di un quadro conoscitivo sulle normative regionali in materia di VAS, i ruoli e le attività delle Agenzie nelle applicazioni di VAS, le carenze e le difficoltà riscontrate nelle stesse applicazioni. Dal quadro è emerso che le Agenzie sono coinvolte sistematicamente nelle VAS in qualità di Soggetto competente in materia ambientale e sono, quindi, chiamate ad esprimere osservazioni/valutazioni nell’ambito delle fasi di consultazione sui documenti VAS. In alcune regioni svolgono, anche, ulteriori compiti: contribuire alla redazione di piani e programmi e dei relativi documenti di VAS alla luce del loro ruolo di supporto tecnico di Regioni ed Enti locali; curare la formazione, tenuta e aggiornamento del quadro ambientale regionale e degli indicatori per il monitoraggio VAS.

L’ISPRA è coinvolta dal 2007 in qualità di Soggetto competente in materia ambientale nei processi di VAS nazionali, dal 2008, fornisce supporto tecnico-scientifico alla Commissione Tecnica di verifica dell’Impatto ambientale, VIA e VAS per le VAS nazionali, dal 2010 fornisce supporto al MATTM per le consultazioni del Ministero sulle procedure di VAS regionali.



MANUALI E LINEE GUIDA

Alla luce delle esperienze maturate e del crescente impegno nelle VAS, nel 2012-2013, tra le attività del Gruppo Interagenziale, è stata prevista la definizione di schede di analisi/check-list a supporto della valutazione dei documenti di VAS e della formulazione del parere di competenza delle Agenzie. Tali check-list concorrono all’obiettivo di armonizzare le modalità operative adottate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente in riferimento alle applicazioni di VAS e possono essere utili alle Agenzie ambientali articolate a livello territoriale in più dipartimenti per armonizzare gli approcci alla VAS degli stessi. Esse tengono conto delle indicazioni normative, dei diversi aspetti metodologici che ISPRA e le Agenzie hanno elaborato e condiviso in riferimento alle applicazioni di VAS, in particolare, al monitoraggio VAS, delle esperienze maturate nelle attività in ambito VAS sopra richiamate .

Nel corso dei lavori, il GdL in considerazione delle carenze, spesso sostanziali, rilevate nei percorsi valutativi che accompagnano la stesura dei piani/programmi (analisi di contesto, analisi di coerenza, individuazione degli obiettivi ambientali, valutazione degli effetti ambientali, indicatori e struttura del monitoraggio) e quindi nei contenuti e nella impostazione dei documenti VAS, ha convenuto sulla opportunità di trarre dalle check-list indicazioni operative da fornire ai proponenti che elaborano un piano/programma da sottoporre a VAS.

Nel documento in oggetto sono riportati gli esiti del lavoro svolto: nella prima sezione sono riportate le check-list di supporto alla valutazione dei documenti VAS, nella seconda sezione le indicazioni operative per i proponenti a supporto della redazione dei documenti VAS.

In particolare, in merito alle “Indicazioni operative per i proponenti a supporto della redazione dei documenti della valutazione ambientale strategica” sono fornite specifiche relativamente a:

- Rapporto preliminare per la Verifica di assoggettabilità a VAS: informazioni generali (iter procedurale, soggetti coinvolti e consultazione), caratteristiche del piano o del programma (informazioni generali del p/p e inquadramento normativo/pianificatorio), caratteristiche delle aree che possono essere interessate (ambito di influenza territoriale, aspetti ambientali e problemi ambientali), caratteristiche degli effetti ambientali;
- Rapporto preliminare (Documento di scoping): inquadramento legislativo e schema del percorso metodologico-procedurale della VAS, informazioni generali sul P/P, inquadramento normativo e pianificatorio – Obiettivi strategici di protezione ambientale e rapporto con altri piani e programmi, identificazione dell’ambito di influenza territoriale e degli aspetti ambientali interessati, caratterizzazione dell’ambito di influenza territoriale, obiettivi ambientali specifici, possibili effetti ambientali, impostazione dell’analisi delle alternative, possibili interferenze con i Siti Natura 2000 (valutazione di incidenza), impostazione del sistema di monitoraggio ambientale, proposta di indice del rapporto ambientale;
- Rapporto Ambientale: informazioni generali sul P/P e sulla VAS e descrizione della fase preliminare di cui all’art. 13 commi 1 e 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., descrizione degli obiettivi e delle azioni

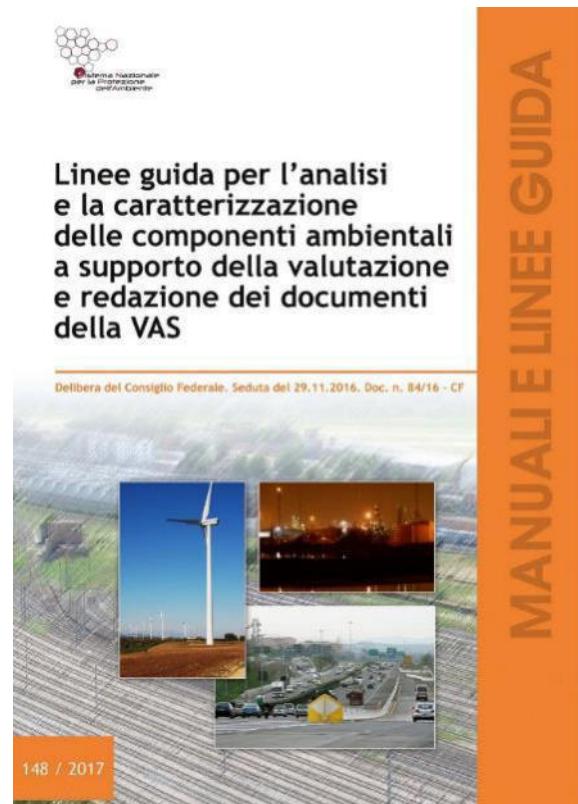
del P/P, Obiettivi strategici di protezione ambientale pertinenti al P/P, analisi di coerenza esterna, coerenza tra obiettivi e azioni del P/P (analisi di coerenza interna), identificazione dell'ambito di influenza territoriale e degli aspetti ambientali interessati, caratterizzazione dello stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici, scenario di riferimento, analisi degli effetti ambientali, mitigazioni e compensazioni ambientali, valutazione delle alternative di P/P, elementi dello studio per la valutazione di incidenza, descrizione delle eventuali difficoltà e/o lacune informative che hanno condizionato le analisi effettuate e di come sono state gestite, sistema di monitoraggio ambientale del P/P, sintesi non tecnica.

#### 0.5.4 “Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS” (ISPRA, 2016)

Le Linee guida forniscono indicazioni metodologiche e operative per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali pertinenti a piani/programmi di diversi settori e scale territoriali nell’ambito dell’analisi del contesto ambientale interessato dal piano/programma. L’analisi del contesto costituisce una delle principali attività della VAS descritte nel Rapporto ambientale.

Le indicazioni, fornite nelle Linee guida, sono a supporto sia della formulazione delle osservazioni/pareri sui documenti di VAS in consultazione sia della redazione dei documenti stessi e sono organizzate per componenti ambientali: Acqua, Aria, Biodiversità, Fattori climatici, Paesaggio e Beni culturali, Suolo; oltre ad una sezione dedicata alla caratterizzazione degli aspetti pertinenti l’analisi del contesto ambientale per la pianificazione urbanistica comunale e intercomunale.

Tali Linee guida sono state elaborate con l’intento di contribuire ad analisi di contesto che siano più funzionali alla valutazione ambientale del piano/ programma, ossia in grado di far emergere le condizioni di criticità e di rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, presenti nell’area che potrebbe essere significativamente interessata dall’attuazione dello stesso piano/programma, da tenere in considerazione nelle fasi della valutazione.



## 0.6 Il processo di Val.S.A.T. del PUG di Fontanellato

La “Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale” relativa al Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Fontanellato è redatta coerentemente con quanto previsto dalla LR n.24/2017 e s.m.i., oltre che con quanto previsto dalla Direttiva comunitaria 42/2001/CE sulla VAS e con quanto previsto dal Testo Unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.).

Dal punto di vista tecnico-metodologico, inoltre, il processo di Val.S.A.T. è stato sviluppato coerentemente anche con quanto indicato dalle pubblicazioni ISPRA *“Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale”*, *“Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS”*, *“Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS”*, oltre che con quanto contenuto all’interno dell’atto di indirizzo tecnico regionale *“Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano urbanistico generale”*.

La metodologia definita per la redazione del PUG permette di porre al centro del processo pianificatorio e valutativo le tematiche ambientali, ma anche sociali ed economiche, che caratterizzano il territorio, attraverso una diagnosi ragionata degli elementi acquisiti all’interno del Quadro Conoscitivo con l’individuazione degli elementi di vulnerabilità e criticità e degli elementi di resilienza e qualità del territorio per ciascun sistema funzionale considerato, al fine di indirizzare in modo sintetico ed efficace la costruzione del nuovo strumento urbanistico (Figura 0.6.1).

Sulla base di tale approccio, la Val.S.A.T. identifica gli obiettivi del Piano e i prioritari contenuti strategici dello stesso, attraverso la preventiva verifica dei potenziali effetti ambientali, ove necessario ai fini del processo decisionale individuando e valutando opportune opzione alternative, e la validazione delle previsioni solo in presenza di risultanze complessivamente positive per il contesto comunale e, comunque, subordinatamente alla definizione delle condizioni necessarie al loro sostenibile perseguimento.

Analogamente la Val.S.A.T. guida anche la regolamentazione disciplinare del territorio comunale, garantendo la coerenza delle previsioni più minute con i generali obiettivi di Piano e con la strategia comunale, comunque sempre verificando preventivamente i possibili effetti indotti e identificando le condizioni per il perseguimento delle previsioni stesse.

Infine, la Val.S.A.T. individua il Piano di Monitoraggio che dovrà essere implementato nella fase attuativa del PUG al fine di intervenire tempestivamente con misure correttive nel caso di effetti non preventivati.

Il processo di Val.S.A.T., comunque, presentato nel presente documento necessariamente in modo “statico”, in realtà è svolto in modo dinamico attraverso la formulazione di proposte, immediatamente processate secondo la metodologia specificata, eventualmente modificate (*feedback*) e, quindi, formalizzate solo nel caso di risultanze complessivamente sostenibili.

La Val.S.A.T. del PUG del Comune di Fontanellato, in accordo con quanto previsto dalla LR n.24/2017 e s.m.i., è strutturata in due documenti: il “Rapporto Ambientale” (Documento di Val.S.A.T.) e la “Sintesi Non Tecnica”.

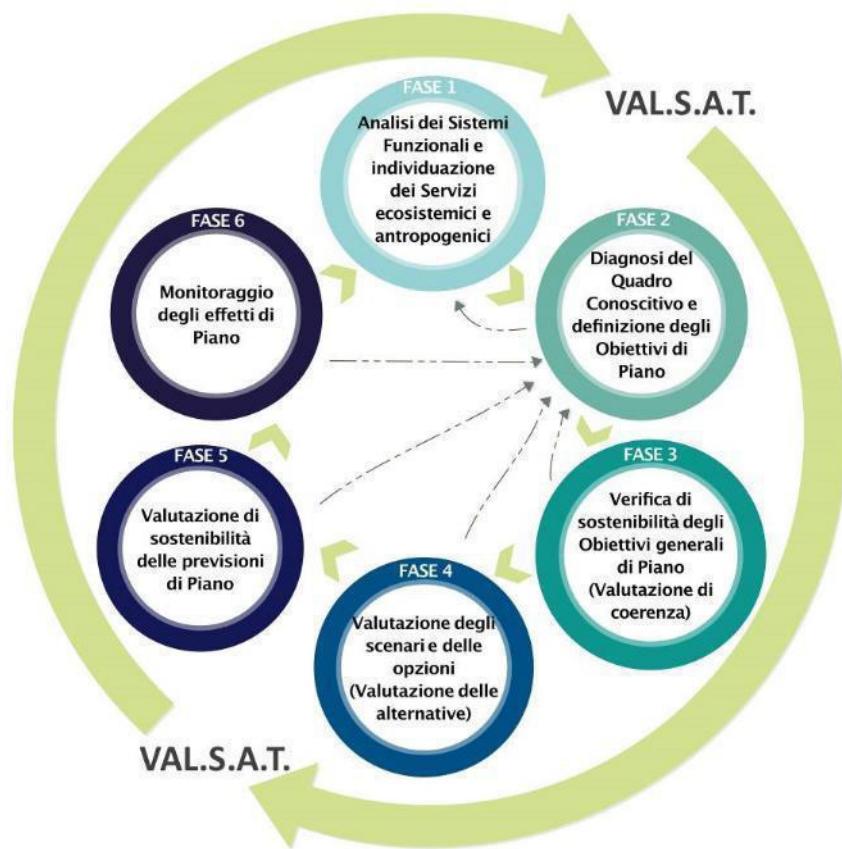


Figura 0.6.1 – Grafo di sintesi del processo di pianificazione e valutazione ambientale del PUG.

#### **0.6.1 Fase 1: Analisi dei sistemi funzionali e Individuazione dei servizi ecosistemici e antropogenici**

La prima fase, propedeutica al processo valutativo successivamente sviluppato, è articolata in:

1. Individuazione dei sistemi funzionali: i sistemi funzionali rappresentano il complesso delle componenti (umane e naturali) che interagiscono all'interno di uno spazio fisico, nel caso specifico del territorio in esame, stabilendo relazioni funzionali e fisiche per permettere al sistema territoriale di evolvere;

2. Individuazione dei servizi ecosistemici e antropogenici: per ogni sistema funzionale sono stati individuati i servizi ecosistemici o i servizi antropogenici di riferimento; i servizi ecosistemici rappresentano i benefici che la società umana ottiene dagli ecosistemi e sono costituiti da beni, processi e funzioni ecosistemiche, mentre i servizi antropogenici rappresentano i benefici che la società umana ottiene dai sistemi antropici da essa stessa generati per auto-sostenerne la presenza e l'attività.

#### **0.6.2 Fase 2: Diagnosi del quadro conoscitivo e definizione degli obiettivi di piano**

La Fase 2 del processo di valutazione/pianificazione è destinata all'individuazione degli aspetti di rilevanza del territorio comunale al fine supportare le prioritarie tematiche oggetto del Piano; essa è strutturata in tre sottofasi:

1. Diagnosi del Quadro Conoscitivo: per ciascun sistema funzionale considerato è stata riportata una lettura ragionata delle caratteristiche attuali del territorio comunale, basata sull'analisi degli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità, in grado di descrivere la capacità dei diversi sistemi ambientali, territoriali e urbani di rispondere alle perturbazioni;
2. Analisi della distribuzione delle aree che forniscono i Servizi ecosistemici identificati e valutazione della relativa rilevanza;
3. Individuazione degli Obiettivi generali e delle Previsioni di Piano: sulla base degli esiti del Quadro Conoscitivo diagnostico e della valutazione della distribuzione territoriale dei Servizi ecosistemici, sono individuati gli Obiettivi generali di Piano, che descrivono le finalità ed i traguardi che il PUG si propone di raggiungere, e le più specifiche previsioni (declinate nella Strategia e nella Disciplina), che rappresentano le modalità con cui perseguire gli obiettivi fissati.

#### **0.6.3 Fase 3: Verifica di sostenibilità degli obiettivi generali di Piano**

La Fase 3 del processo di valutazione/pianificazione provvede al confronto degli Obiettivi generali del PUG con gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati, con particolare riferimento agli obiettivi dell'Agenda 2030 e a quelli del PTCP vigente. L'analisi ha quindi lo scopo, da un lato, di evitare obiettivi in netto contrasto con il quadro programmatico vigente e, dall'altro, di valutare il grado di perseguitamento e di considerazione degli obiettivi sovraordinati.

#### **0.6.4 Fase 4: Valutazione degli scenari e delle opzioni (Valutazione delle alternative)**

La Fase 4, al fine di sostenere gli obiettivi strategici, è strutturata in due sottofasi volte ad affrontare gli aspetti considerati di maggiore rilevanza anche in termini di possibili opzioni alternative, permettendo di supportare la definizione dei contenuti del Piano in modo trasparente ed oggettivo.

La valutazione degli scenari e delle opzioni (alternative) è condotta con riferimento a due livelli di pianificazione, in coerenza con quanto specificato all'interno dell'atto di coordinamento tecnico (previsto dall'art.18 comma 8 e dall'art.34 della L.R. 24/2017 e s.m.i.) “*Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale del Piano Urbanistico Generale*”; il primo livello valuta il confronto tra lo scenario di riferimento e lo scenario di Piano, mentre il secondo livello valuta lo scenario strategico potenzialmente interessato da azioni di ampliamento del territorio urbanizzato (compatibilmente con i limiti previsti dalla LR n.24/2017 e s.m.i.).

1. Valutazione degli scenari alternativi di Piano: la valutazione degli scenari di Piano è condotta per effettuare un confronto tra lo scenario di riferimento, costruito sulla base della pianificazione vigente, e lo scenario di Piano, costruito a partire dagli obiettivi generali e dalla diagnosi del quadro conoscitivo.
2. Valutazione delle vocazioni del territorio: la valutazione delle vocazioni delle aree adiacenti al territorio urbanizzato ha il principale obiettivo di verificare le porzioni del territorio in cui eventuali aree di “caduta” delle possibilità offerte dal 3% risulterebbero coordinati all'interno di elementi strategici e maggiormente compatibili con il contesto ambientale e territoriale, al fine di guidare in modo oggettivo le scelte che dovranno essere assunte in sede di Accordo operativo.

#### **0.6.5 Fase 5: Valutazione di sostenibilità delle previsioni di Piano**

Rappresenta la valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole previsioni di Piano (valutazione *ex ante*), che sono confrontate attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti con i Servizi ecosistemici, e con i corrispondenti processi, funzioni e componenti ecosistemiche, e con i Servizi antropogenici definiti, permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna previsione e di ciascun Sistema funzionale, oltre che dell'intero Piano, e di definire la necessità e verificare l'efficacia di opportune misure di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità delle previsioni.

##### **Prima valutazione di sostenibilità**

Le previsioni di Piano sono confrontate con i Servizi ecosistemici e antropogenici, al fine di verificare le condizioni di sostenibilità delle singole previsioni di Piano e, complessivamente, di ciascun Sistema funzionale.

La tecnica di valutazione considera aspetti quali positivo/negativo, incerto/certo, temporaneo/permanente, ecc., al fine di quantificare la stima dell'effetto di ciascuna previsione di Piano su ciascun Servizio ecosistemico e antropogenico. Allo stesso modo è stato, quindi, possibile valutare la complessiva sostenibilità di ciascuna previsione di Piano e complessivamente di ciascun Sistema funzionale considerato, oltre ad individuare la necessità di misure di mitigazione o di compensazione in presenza di effetti potenzialmente negativi.

**Elaborazione di schede tematiche di approfondimento**

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che portano alla valutazione delle singole interazioni e le relative problematiche, sono elaborate schede di valutazione e approfondimento, nelle quali sono commentati e approfonditi i possibili effetti negativi delle previsioni sui vari Sistemi funzionali, proponendo misure per mitigare e/o compensare l'impatto potenzialmente negativo di tali previsioni. Le misure di mitigazione e compensazione così definite confluiranno nelle previsioni di Piano come condizionamenti per l'attuazione delle previsioni a cui si riferiscono.

**Verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione proposte**

Per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione proposte, è effettuata una seconda valutazione delle previsioni del Piano con i Servizi ecosistemici e antropogenici considerando l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate, verificando la nuova sostenibilità sia delle singole previsioni di Piano, che di ciascun Sistema funzionale.

**Verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni delle previsioni di Piano**

Come previsto dall'art.37 della LR n.24/2017 e s.m.i. è stata condotta una verifica delle previsioni urbanistiche di Piano con il sistema dei vincoli che insistono sul territorio, verificando puntualmente la compatibilità delle previsioni stesse e gli eventuali relativi condizionamenti.

**Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del Piano**

Come previsto dal PAIR, infine, si provvede alla verifica del rispetto del “saldo emissivo zero”, attraverso la predisposizione di uno specifico approfondimento, considerando che il *“non peggioramento della qualità dell'aria”* deve essere rappresentato dallo stato di qualità dell'aria che si avrebbe con l'attuazione del PSC vigente (Scenario del PSC vigente) in raffronto allo stato di qualità dell'aria che si avrebbe con l'attuazione delle previsioni del PUG (Scenario di PUG).

**0.6.6 Fase 6: Monitoraggio degli effetti di Piano**

L'ultima fase del processo pianificatorio e valutativo è necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*). È, in particolare, necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle previsioni perseguitate dal Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunge la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il monitoraggio è definito tramite l'individuazione di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti e organizzati per sistema funzionale, che permettano di cogliere le alterazioni che può subire lo

stato dell'ambiente in conseguenza del perseguitamento delle previsioni di Piano, evidenziando l'insorgere di eventuali condizioni di criticità non previste o il non adeguato perseguitamento degli Obiettivi generali di Piano e permettendo quindi di intervenire tempestivamente con misure correttive.

## **1 FASE 1: ANALISI DEI SISTEMI FUNZIONALI E INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E ANTROPOGENICI**

### **1.1 La definizione dei sistemi funzionali da considerare**

I sistemi funzionali possono essere definiti come il complesso delle componenti (umane e naturali) che interagiscono all'interno di uno spazio fisico stabilendo delle relazioni funzionali e fisiche per permettere al sistema territoriale di evolvere, ovvero l'insieme degli aspetti necessari per descrivere la realtà del territorio in esame e i processi dinamici, naturali o antropici, che insistono su di esso.

I sistemi funzionali, individuati in fase di definizione del Piano e sulla base dell'Atto di indirizzo tecnico *"Strategia per la qualità urbana ed ecologica-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del Piano Urbanistico Generale"* approvato con deliberazione di Giunta Regionale n.2135/2019, svolgono funzioni essenziali per il sostegno della vita e delle attività presenti sul territorio.

I sistemi funzionali ritenuti di prioritario interesse per il territorio del Comune di Fontanellato, e sulla base dei quali è strutturato il Quadro Conoscitivo diagnostico e l'intero PUG, sono:

- Struttura socio-economica;
- Tutela/riproducibilità delle risorse ambientali e Paesaggio;
- Sicurezza territoriale;
- Accessibilità e Servizi;
- Benessere ambientale psico-fisico;
- Sistema urbano.

### **1.2 Analisi ed individuazione dei servizi ecosistemici e dei servizi antropogenici**

La struttura ecosistemica è caratterizzata da comunità, flussi di energia e cicli della materia (Odum e Barrett, 2005).

I servizi ecosistemici possono essere identificati come le tipologie di funzioni e di processi svolti dagli ecosistemi che generano benefici multipli diretti o indiretti *indispensabili per la sopravvivenza e fondamentali per la costruzione dell'economia delle nazioni; il concetto di base è quello che, in generale, il benessere umano dipende dai servizi forniti dalla natura; si giunge quindi al superamento dell'antitesi e del conflitto tra l'approccio di semplice conservazione della natura e lo sfruttamento economico delle risorse naturali* (Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010-2020).

In quest'ottica i Servizi Ecosistemici rappresentano il contributo diretto e indiretto al benessere umano e generano un incremento di benessere sfruttando complessi processi e fenomeni ecologici e quindi hanno una valenza di carattere pubblico poiché forniscono agli abitanti di un territorio benefici

insostituibili. Si distinguono, pertanto, *fenomeni ecologici (funzioni), il loro contributo diretto e indiretto al benessere umano (servizi) ed i guadagni di benessere che generano (benefici)* (Comitato per il Capitale Naturale, 2019).

Questo complesso di beni, processi o funzioni costituisce il Capitale Naturale, ovvero *l'intero stock di beni naturali - organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche - che contribuiscono a fornire beni e servizi di valore, diretto o indiretto, per l'uomo e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso da cui sono generati* (UK Natural Capital Committee, 2013), richiamato anche dal Comitato per il Capitale Naturale.

L'approccio alla pianificazione territoriale attraverso i “Servizi Ecosistemici”, pertanto, risponde sia a specifiche istanze della recente normativa regionale di governo del territorio, sia ad un'importante opportunità per il territorio in relazione a crescenti sensibilità che prevedono la possibilità di introdurre meccanismi, anche economici, di compensazione territoriale.

In relazione al primo punto, la LR n.24/2017 e s.m.i., infatti, prevede espressamente che *il PUG, sulla base della strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e delle previsioni della pianificazione territoriale e settoriale, ricostruisce la griglia degli elementi strutturali che connotano il territorio extraurbano e che costituiscono riferimento necessario per le nuove previsioni [...]. I principali elementi strutturali del territorio extraurbano sono costituiti da: [...] le caratteristiche dei suoli e dei servizi ecosistemici da essi svolti* (art.35, comma 4).

Per quanto riguarda gli aspetti di compensazione territoriale, la legislazione vigente (ad es. Legge n.221/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”) contempla anche l’introduzione di specifici strumenti di contabilità ambientale di valutazione di efficacia delle politiche pubbliche.

In tale contesto normativo, pertanto, l’individuazione, la mappatura e la quantificazione dei Servizi Ecosistemici del territorio, formalizzata nella strumentazione pianificatoria, garantisce non solo di considerare opportunamente tali aspetti in sede di processo pianificatorio, ma anche di fornire le basi per supportare strumenti basati sui meccanismi di mercato (*Market Based Instruments*) di scambio dei servizi ecosistemici.

In letteratura i Servizi Ecosistemici sono tradizionalmente suddivisi in quattro categorie generali (Millenium Ecosystem Assessment, 2005 – Figura 1.2.1), la cui gerarchia è stata successivamente modificata dall’Agenzia Europea per l’Ambiente con la Classificazione Internazionale dei Servizi degli Ecosistemi (CICES V5.1 - Haines-Young e Potschin, 2018), indicando come base comune i servizi di supporto:

- *Supporto*: servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e che contribuiscono alla conservazione della diversità biologica e genetica;
- *Regolazione*: mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, ma anche altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (come la stabilizzazione del clima, il ciclo delle acque, delle precipitazioni, ecc.);
- *Fornitura*: servizi di approvvigionamento di risorse che gli ecosistemi producono (acqua, cibo, ecc.);
- *Culturali*: servizi di supporto alla vita “spirituale” umana attraverso possibilità di arricchimento culturale, sviluppo cognitivo, fruizione ricreativa, contemplazione estetica, ecc.

Come anticipato, dai Servizi ecosistemici si dipartono i flussi per sostenere direttamente o indirettamente il benessere delle diverse componenti del pianeta (Figura 1.2.2).

Risulta, quindi, strategico giungere alla quantificazione dei servizi ecosistemici, effettuando una riconoscenza che consenta di identificare le porzioni del territorio in cui tali servizi sono offerti in modo da “trasmetterli” ai decisorи politici e ai cittadini, ed integrare l’approccio dei SE nelle decisioni di gestione delle risorse naturali e nella pianificazione del territorio.

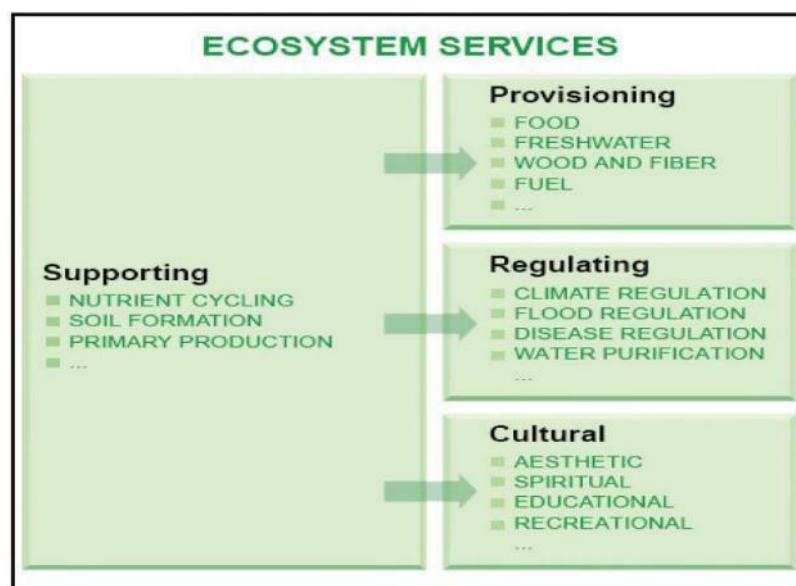


Figura 1.2.1 - Classificazione dei servizi ecosistemici (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

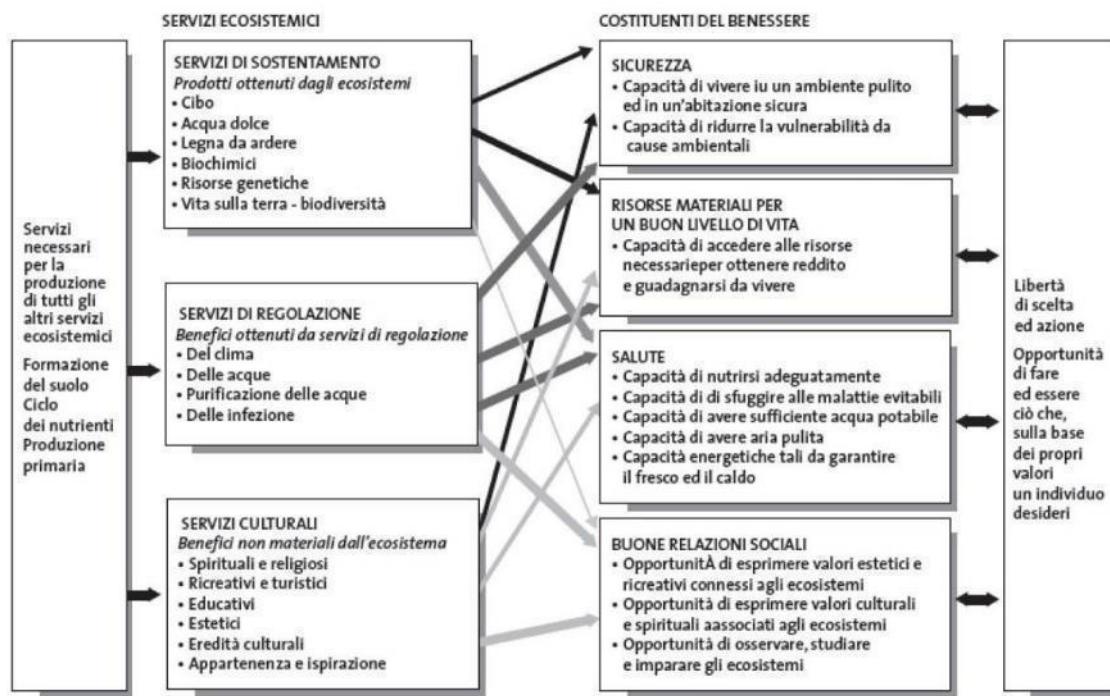


Figura 1.2.2 - Servizi Ecosistemici e Benessere Umano (La Camera, 2009).

I sistemi umani, peraltro, utilizzano servizi per il proprio sostentamento non solo derivanti da elementi naturali, ma anche da elementi creati dall'uomo stesso proprio per supportarne l'esistenza. Tali elementi possono essere definiti servizi antropogenici, che, sebbene siano creati dall'uomo e quindi non derivino dallo stock di risorse naturali, tuttavia sono elementi fondamentali a supporto della presenza umana in un territorio.

Di conseguenza, nell'ambito dell'iter di formazione del PUG di Fontanellato sono stati identificati i servizi ecosistemici (ovvero quei *flussi di materia, energia e informazione provenienti dagli stock del capitale naturale che si combinano con i servizi dei manufatti antropogenici per generare benessere e qualità della vita - Costanza*) e i servizi antropogenici di riferimento in relazione a ciascun Sistema funzionale e pertinenti alle previsioni proprie di uno strumento urbanistico comunale. Si evidenzia, inoltre, che tale attività in ambito comunale è stata coordinata all'analisi sui Servizi ecosistemici svolta dalla Provincia di Parma nell'ambito della redazione del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) con il contributo della Regione Emilia-Romagna.

Di seguito si riporta l'elenco dei servizi ecosistemici e dei servizi antropogenici individuati, che contengono anche gli undici Servizi Ecosistemici analizzati in ambito provinciale, suddivisi per Sistema funzionale (Tabella 1.2.1).

Tabella 1.2.1 - Individuazione dei servizi ecosistemici e antropogenici articolati in Sistemi funzionali.

Sistema funzionale	Tipologia	Servizio ecosistemico		Servizio antropogenico
A. Struttura socio-economica	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	A.01	
			A.02	Occupazione e reddito
			A.03	Presidio territoriale dell'attività agricola
	Regolazione		A.04	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi
			A.05	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole
			A.06	Incremento di forme di turismo sostenibile
	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	B.01	
		Produzione agricola e di materie prime	B.02	
		Produzione forestale	B.03	
		Acqua	B.04	
		Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	B.05	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica
	Regolazione	Regolazione della CO2 e della qualità dell'aria	B.06	
		Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	B.07	
		Impollinazione	B.08	
		Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	B.09	
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	B.10	
		Sostengo degli habitat	B.11	
		Rigenerazione del suolo	B.12	
		Purificazione dell'acqua	B.13	
	Culturali	Valore scenico	B.14	
		Opportunità per il turismo e per le attività ricreative	B.15	
		Eredità culturale e identità	B.16	
		Educazione e scienza	B.17	
C. Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio di dissesto	C.01	
		Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	C.02	
		Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio sismico	C.03	
		Controllo dell'erosione	C.04	

Sistema funzionale	Tipologia	Servizio ecosistemico		Servizio antropogenico
D. Accessibilità e Servizi	Fornitura		C.05	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio industriale
			E.01	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale
			E.02	Disponibilità di servizi
	Regolazione		E.03	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale
			E.04	Accessibilità dei servizi
	Supporto		E.05	Miglioramento della mobilità sostenibile
	E. Benessere ambiente psico-fisico	Regolazione del clima	E.01	
			E.02	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici
			E.03	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale
			E.04	Contenimento dell'inquinamento luminoso
			E.05	Regolazione della qualità dell'aria
			E.06	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)
			E.07	Contenimento della produzione dei rifiuti
			E.08	Contenimento del consumo idrico
			E.09	Contenimento dei consumi energetici
	Supporto		E.10	Raccolta differenziata e recupero dei rifiuti
			E.11	Produzione di energia da fonti rinnovabili
F. Sistema urbano	Depurazione		E.12	Raccolta e depurazione acque reflue
	Fornitura		F.01	Disponibilità di abitazioni
	Regolazione		F.02	Contenimento del consumo di suolo
			F.03	Regolazione delle performance ambientali dell'edificato
			F.04	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto
	Supporto		F.05	Riqualificazione/rigenerazione di aree degradate
			F.06	Recupero del patrimonio edilizio esistente

À

## **2 FASE 2: LA DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO**

### **2.1 La diagnosi del Quadro Conoscitivo**

Per ciascun sistema funzionale considerato è riportata una sintesi ragionata dello stato di fatto del territorio comunale.

Al fine di ottenere indicazioni sintetiche efficaci per il processo di pianificazione e di valutazione ambientale si è provveduto ad una diagnosi dei contenuti del Quadro Conoscitivo, individuando gli elementi di vulnerabilità-criticità e gli elementi di resilienza-qualità, in grado di descrivere la capacità dei diversi sistemi ambientali, territoriali e urbani di rispondere alle perturbazioni e alle pressioni esterne. Per ciascun sistema funzionale sono state, pertanto, elaborate specifiche analisi nelle quali, partendo dall'analisi del Quadro Conoscitivo e attraverso la diagnosi delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, sono esplicitati, gli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità che caratterizzano ciascun sistema funzionale; tale passaggio, che rappresenta il primo momento della Val.S.A.T., risulta fondamentale per la definizione degli obiettivi e delle previsioni di Piano, che scaturiscono proprio dagli elementi positivi da preservare/valorizzare e dagli elementi negativi da risolvere/mitigare che caratterizzano il Comune di Fontanellato.

Di seguito, pertanto, si riportano gli esiti della diagnosi dei contenuti del Quadro Conoscitivo, organizzati in relazione ai sistemi funzionali, con l'individuazione degli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità.

Inoltre, in ulteriori tavole grafiche (Allegato 2.A tavole esterne allegate T1.1 e T1.2) per temi di carattere "ambientale" ritenuti maggiormente significativi e spazialmente rappresentabili si è cercato di correlare la rappresentazione geografica degli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità, riportati nelle tabelle a seguire, con l'analisi della distribuzione delle aree che forniscono i servizi ecosistemi, per permetterne una più facile interpretazione (vedi cfr. 2.2).

**SISTEMA FUNZIONALE: STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA**

<b>Qualità</b>	<b>Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree produttive: il sistema della viabilità sovracomunale mantiene una forte relazione e integrazione con le attività produttive le quali godono di una buona compartimentazione e accessibilità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Residenza e servizi</u>: il tessuto urbanizzato è fortemente condizionato dal traffico di attraversamento; in particolare la SP 115 rappresenta una cesura tra l'ambito urbanizzato esistente (a est) e quello di futura espansione (a ovest);</li> <li>- <u>Demografia</u>: negli ultimi dieci anni la popolazione residente ha smesso di crescere con un conseguente processo di allargamento della popolazione in età avanzata, peraltro in linea con le tendenze generali dell'area parmense;</li> <li>- <u>Occupazione</u>: diminuzione degli addetti.</li> </ul>
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

**SISTEMA FUNZIONALE: TUTELA/RIPRODUCIBILITÀ DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGIO**

<b>Qualità</b>	<b>Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete Natura 2000: presenza, anche se marginale, della ZPS "San Genesio" e del ZSC - ZPS "Basso Taro";</li> <li>- Biodiversità: notevole presenza di prati stabili che, oltre ad essere la forma di conduzione agricola tradizionale, rappresenta una importante forma di diversità ambientale in un contesto come quello in oggetto;</li> <li>- Agricoltura: sia i seminativi, dove prevalgono le foraggieri (erba medica), quanto i prati stabili, rappresentano ordinamenti colturali tradizionalmente connessi alla produzione del Parmigiano Reggiano;</li> <li>- Paesaggio: i varchi ecologici, in particolare le discontinuità lungo la via Emilia, garantiscono le "ultime" visuali del paesaggio agrario circostante da parte di fruitore della viabilità, che altrimenti avrebbe la percezione di aree edificate senza soluzione di continuità, elidendo la matrice agricola del territorio e la connessa "immagine" di prodotti di eccellenza da essa derivanti;</li> <li>- Risorse idriche: presenza del Fiume Taro, del T. Parola, del T. Rovacchia di provenienza appenninica e di numerosi altri corsi d'acqua che determinano ricchezza della risorsa idrica, alcuni dei quali caratterizzati da fasce di vegetazione ripariale arbustiva e/o arborea (si evidenziano in particolare il T. Parola, il T. Rovacchia e il T. Fossaccia Scannabecchio);</li> <li>- Aree tutelate: presenza dell'area di tutela del campo pozzi di Priorato, presso la quale sono stati realizzati interventi di rimboschimento con finalità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interferenze e consumo di suolo: la presenza dell'Autostrada A1, dell'Alta velocità e della via Emilia, che separano nettamente il territorio comunale, rappresentando elementi di frammentazione e di rischio per le connessioni della fauna, oltre che determinare elevati livelli di consumo di suolo;</li> <li>- Connattività: le stepping-stones individuate dal PTCP, che potrebbero svolgere una funzione di connessione, interessano spesso aree edificate non permettendo di garantire efficaci connessioni trasversali;</li> <li>- Connattività: i pochi elementi naturali mancano totalmente di connessione in direzione est-ovest, inoltre, elementi puntuali di potenziale particolare rilevanza sono spesso fortemente "aggrediti" da funzioni antropiche e isolati rispetto ad altri elementi di diversità;</li> <li>- Paesaggio: il territorio risente dei rilevanti usi agricoli, che hanno progressivamente comportato la banalizzazione degli elementi tradizionali e di diversità;</li> <li>- Matrice boschiva: la matrice boschiva è concentrata prevalentemente a ridosso del Fiume Taro e in misura minore a ridosso dei Torrenti Parola, Rovacchia e Fossaccia - Scannabecchio, ma è completamente sconnessa, in direzione est-ovest, per la presenza ininterrotta di seminativi</li> <li>- Qualità delle acque: stato quantitativo scarso di alcuni corpi idrici sotterranei presso le stazioni esaminate;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- di isolamento/protezione dell'area e ricostituzione di un ambiente naturale;</li> <li>- Qualità delle acque: buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei presso le stazioni situate all'interno del Comune;</li> <li>- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso alcune delle stazioni a valle rispetto al Comune (F. Taro presso S. Quirico, T. Stirone presso Fontanelle);</li> <li>- Qualità delle acque: stato/potenziale ecologico 2014-2019 buono presso l'asta fluviale lungo il F. Taro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità delle acque: stato chimico scarso di alcuni corpi idrici sotterranei presso alcune stazioni situate in prossimità del Comune di Fontanellato. Tra le specie chimiche critiche per il periodo 2014-2019 si segnalano dibromoclorometano, nitrati, triclorometano e fitofarmaci (metolaclor, terbutilazina, terbutilazina desetil), mentre vengono indicati triclorometano, metalaxil e selenio come parametri critici non persistenti;</li> <li>- Qualità delle acque: stato chimico non buono per il periodo 2014-2019 presso la stazione Fossaccia Scannabecco - SP10 S. Secondo P.se, con individuazione della presenza di Nichel;</li> <li>- Qualità delle acque: stato/potenziale ecologico 2014-2019 scarso o non buono presso le aste fluviali di T. Rovacchia, T. Parola, Fossaccia Scannabecco, T. Recchio;</li> <li>- Aree tutelate: porzione sud-est del territorio comunale compresa nella Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.</li> </ul>
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

## SISTEMA FUNZIONALE: SICUREZZA TERRITORIALE

Qualità	Criticità
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza del Fiume Taro, del T. Parola, del T. Rovacchia di provenienza appenninica e di numerosi altri corsi d'acqua che determinano ricchezza della risorsa idrica sia in superficie, che nel sottosuolo;</li> <li>- Presenza di numerosi canali artificiali utilizzati per scopi irrigui a vantaggio delle colture agricole di pregio ed utilizzati in passato come forza motrice;</li> <li>- Presenza di suoli evoluti e fertili;</li> <li>- Presenza della cassa di espansione del Fosso Ramazzzone per la mitigazione del rischio idraulico sul Capoluogo;</li> <li>- Presenza del Campo pozzi di Priorato, quale infrastruttura strategica per l'approvvigionamento idropotabile di un ampio settore di pianura parmense;</li> <li>- Sotto il profilo della tutela degli acquiferi la maggior parte del territorio comunale ricade nella classe poco vulnerabile;</li> <li>- Corridoio infrastrutturale costituito dall'Autostrada del Sole (A1) e dalla Linea ferroviaria Alta Velocità/Capacità che rappresenta un asse strategico nel sistema di trasporti del Nord Italia;</li> <li>- Presenza della galleria artificiale lungo la linea ferroviaria Alta Velocità/Capacità che mitiga l'impatto sul Capoluogo dell'infrastruttura ferroviaria e dell'adiacente Autostrada del Sole;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischio idraulico indotto dall'attraversamento del territorio di numerosi corsi d'acqua naturali e artificiali, con estese e diffuse criticità in particolare lungo il reticolto secondario;</li> <li>- Fenomeno di canalizzazione del Fiume Taro a causa delle attività estrattive in alveo avvenute nel secondo dopoguerra con scompensi di tipo idraulico, abbassamento generalizzato delle falce acquifere superficiali e aumento dei processi erosivi di sponda;</li> <li>- Rischio idraulico: necessità di opere volte a mitigare l'effetto dei cambiamenti climatici, con particolare attenzione al rispetto dell'invarianza idraulica;</li> <li>- Rischio inquinamento: presenza di un settore classificato con vulnerabilità a sensibilità attenuata a sud dell'allineamento Parola – Casalbarbato – Fontanellato – linea ferroviaria Alta Velocità;</li> <li>- Vulnerabilità del campo pozzi di Priorato testimoniato da un episodio di inquinamento da composti organoalogogenati dispersi nel sottosuolo a monte dell'infrastruttura acquedottistica;</li> <li>- Carenza idrica: scomparsa di risorgive e fontanili un tempo attivi sul territorio comunale;</li> <li>- Rischio incidentale: elevati flussi di trasporto di sostanze pericolose lungo l'Autostrada del Sole e la linea ferroviaria storica Milano – Bologna;</li> </ul>

- Assenza di zone instabili per quanto riguarda la microzonazione sismica.	- Rischio sismico: territorio comunale suscettibile di amplificazioni locali a causa di variazioni litostratigrafiche nel sottosuolo.
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

**SISTEMA FUNZIONALE: ACCESSIBILITÀ E SERVIZI**

<b>Qualità</b>	<b>Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Distribuzione servizi</u>: la maggioranza dei servizi di interesse locale sono concentrati nel capoluogo, in un'area di raggio di circa 500m;</li> <li>- <u>Gerarchia</u>: le aree produttive ed artigianali esistenti sono servite direttamente dal sistema di viabilità provinciale;</li> <li>- <u>Viabilità</u>: Il centro abitato di Sala Baganza è attraversato dalla S.P.15 e dalla S.P. 58; gli elementi del Sistema della viabilità provinciali mantengono una forte relazione e integrazione con le attività adiacenti. La realizzazione della nuova pedemontana ridurrà solo in parte il traffico di attraversamento dell'abitato;</li> <li>- <u>Mobilità sostenibile</u>: l'ipotesi della nuova stazione ferroviaria in loc. Sanguinaro assieme al nuovo asse ciclabile di collegamento previsto dal Piano tra la via Emilia e il centro di Fontanellato, passando dalla futura stazione ferroviaria, concorrerà a promuovere la mobilità sostenibile.</li> <li>- <u>Collegamenti ciclabili</u>: la via Emilia è interessata dalla ciclovia regionale ER 8 mentre il capoluogo e il Priorato sono interessati dalla ciclovia regionale ER 7d</li> <li>- <u>Aree sportive</u>: parco TAV e impianti sportivi del capoluogo offrono una buona dotazione di servizi per lo sport;</li> <li>- <u>Servizi</u>: la città pubblica è costituita da un ricco patrimonio di servizi pubblici, aree verdi, piazze e aree pedonali che ad oggi ammonta ad una disponibilità pro-capite pari a 48,6 mq/ab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Mobilità sostenibile</u>: manca una fermata ferroviaria e sono assenti percorsi ciclopedonali che collegano le frazioni con il capoluogo;</li> <li>- <u>Servizi pubblici</u>: le scuole del capoluogo hanno limitate attrezzature sportive.</li> </ul>
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

**SISTEMA FUNZIONALE: BENESSERE AMBIENTE PSICO-FISICO**

<b>Qualità</b>	<b>Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore: lungo l'Autostrada A1 e l'Alta velocità sono presenti barriere antirumore;</li> <li>- Rumore: il tunnel della linea ferroviaria dell'Alta velocità favorisce il benessere acustico in prossimità del centro cittadino;</li> <li>- Rumore: presenza di assi stradali alternativi e parcheggio scambiatore che favoriscono l'alleggerimento dei flussi di traffico dal centro cittadino;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete elettrica: sebbene la situazione non pare particolarmente problematica, si segnala la presenza di alcuni edifici all'interno di DpA (linea AT 380 kV località Parola);</li> <li>- Qualità dell'aria: il PM10 è un inquinante critico (criticità diffusa nel bacino padano), aggravato dall'attraversamento dell'autostrada;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità dell'aria: presenza sul territorio comunale di una stazione mobile regionale di Arpae, posizionata in Via Santi (parcheggio piscina);</li> <li>- Stazioni radio-base: assenza di antenne Radio-TV da delocalizzare;</li> <li>- Aree estrattive: assenza di nuove previsioni e limitata presenza di aree interessate da attività estrattive pregresse;</li> <li>- Collegamenti: le aree rurali sono collegate bene dal punto di vista della mobilità veicolare con il centro abitato;</li> <li>- Rete acquedottistica: tutte le località del territorio comunale risultano servite e l'acqua emunta dai pozzi viene correttamente depurata;</li> <li>- Rete fognaria: le principali località sono comprese all'interno di un agglomerato;</li> <li>- Aree di salvaguardia: le aree di rispetto dei pozzi idropotabili non sono interessate dalla presenza di aree urbanizzate;</li> <li>- Rifiuti urbani: si registra un aumento crescente della percentuale di raccolta differenziata;</li> <li>- Attività produttive-industriali: assenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante;</li> <li>- Energia: significativa presenza di impianti di produzione da energia rinnovabile, in particolare da fonte fotovoltaica, con la presenza anche di impianti di produzione comunali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità dell'aria: l'ozono (<math>O_3</math>) rappresenta un inquinante critico per il periodo estivo (maggio-settembre);</li> <li>- Cambiamento climatico: nel venticinquennio 1991-2015 la temperatura media risulta maggiore di circa +1°C rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990;</li> <li>- Cambiamento climatico: nel trentennio di riferimento (1961-1990) i valori medi delle precipitazioni annue cadute nel Comune non si discostano molto dai valori medi registrati per il periodo recente (1991-2015), si registra tuttavia un cambiamento nella sua distribuzione;</li> <li>- Rumore: presenza dell'autostrada, della linea ferroviaria storica e della TAV;</li> <li>- Trattamento reflui: l'impianto è attualmente al limite della sua capacità di trattamento, la portata idraulica è saltuariamente in eccesso rispetto a quanto il depuratore può trattare (potenzialità residua circa 1.000 A.E.);</li> <li>- Trattamento reflui: le acque di scarico della Rocca vengono recapitate alla rete fognaria mista e non direttamente in acque superficiali</li> <li>- Rete fognaria: la maggior parte della rete fognaria è di tipo misto;</li> <li>- Riserve idriche: intenso sfruttamento delle risorse idriche sotterranee nel campo pozzi A.S.C.A.A. in località Priorato;</li> <li>- Riserve idriche: nel Comune di Fontanellato a maggio 2011 è iniziato un processo di bonifica, tutt'ora in corso, che interessa la zona del campo pozzi ad uso acquedottistico, in quanto è stata riscontrata la presenza del contaminante tetrachloroetilene (PCE);</li> <li>- Rete acquedottistica: problemi legati ad alcune utenze che sono servite da un pozzo consorziale privato (q.re "Aimi").</li> </ul>
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

## SISTEMA FUNZIONALE: SISTEMA URBANO

<b>Qualità</b>	<b>Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Landmarks</u>: presenza di diversi elementi di valenza sovracomunale (La Rocca, il Priorato e il labirinto della Masone),</li> <li>- <u>Centri storici</u>: il centro storico del capoluogo è ottimamente conservato e nel territorio sono presenti un elevato patrimonio rurale di antico insediamento;</li> <li>- <u>Tessuto urbano</u>: la crescita del patrimonio edilizio degli ultimi decenni è stata quantitativamente modesta, con uno sviluppo compatto, concentrato principalmente nel capoluogo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Sistema infrastrutturale</u>: il territorio comunale è attraversato da importanti infrastrutture nazionali quali l'Autostrada A1 e la TAV che costituiscono vere e proprie cesure del territorio comunale;</li> <li>- <u>Ambiti produttivi</u>: il tessuto produttivo lungo la via Emilia discontinuo e di scarsa qualità;</li> <li>- <u>Politiche per la casa</u>: sono presenti 44 alloggi, di cui 32 ERP di proprietà comunale e 12 ERS a fronte di 57 nuclei familiari in graduatoria (dato riferito a marzo 2021).</li> </ul>
<b>Resilienza</b>	<b>Vulnerabilità</b>

## **2.2 Analisi della distribuzione delle aree che forniscono i Servizi ecosistemici identificati e prima valutazione della relativa rilevanza**

Sulla base delle informazioni raccolte nel Quadro Conoscitivo e al fine di fornire uno strumento per la definizione delle previsioni di Piano, è stata inserita e dettagliata l'analisi provinciale sui Servizi Ecosistemici volta alla individuazione della rilevanza delle differenti porzioni del territorio comunale nel fornire i servizi ecosistemici che caratterizzano il territorio stesso.

La Provincia di Parma, infatti, nella costruzione del Quadro Conoscitivo Diagnostico del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV), ha intrapreso l'analisi dei Servizi Ecosistemici per l'individuazione delle criticità e dei bisogni a cui il Piano deve dare risposte strategiche definendo obiettivi e prestazioni. Tale approccio, in linea con la Legge Regionale n.24 del 21 Dicembre 2017 (disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio), ha permesso una mappatura e quindi una valutazione spazialmente esplicita dei Servizi Ecosistemici delineando, sul territorio provinciale, le aree più vulnerabili e viceversa quelle più resilienti, ossia le aree dove l'erogazione del servizio ecosistemico è nulla o viceversa molto alta.

La metodologia di valutazione è stata improntata sulla base delle richieste regionali e in particolare sulle *Linee Guida per un approccio ecosistemico alla pianificazione – Mappatura e Valutazione dei Servizi Ecosistemici* elaborate dal CREN su richiesta della Regione Emilia-Romagna.

A seguire si riporta una breve descrizione sulla metodologia e sull'attribuzione dei punteggi di valutazione che ha permesso la realizzazione da parte della Provincia di Parma delle Carte di dettaglio per ogni Servizio ecosistemico (Allegato 1.A).

### **2.2.1 Metodologia di analisi dei Servizi Ecosistemici**

L'aspetto assolutamente prioritario è stata la realizzazione della Carta del Sistema Ambientale che rappresenta l'elemento di base per lo studio e l'individuazione degli ecosistemi, elementi di supporto alla valutazione delle funzioni ecologiche e dei SE.

Successivamente ogni “tipologia” e/o “elemento base” di questa mappa è stato valutato rispetto alla capacità di erogare/sviluppare specifici Servizi Ecosistemici individuati nella matrice di funzionalità e presi in considerazione per l'ambito di studio, eventualmente integrandoli con ulteriori fattori individuati in relazione agli specifici servizi ecosistemici considerati (Figura 2.2.1).

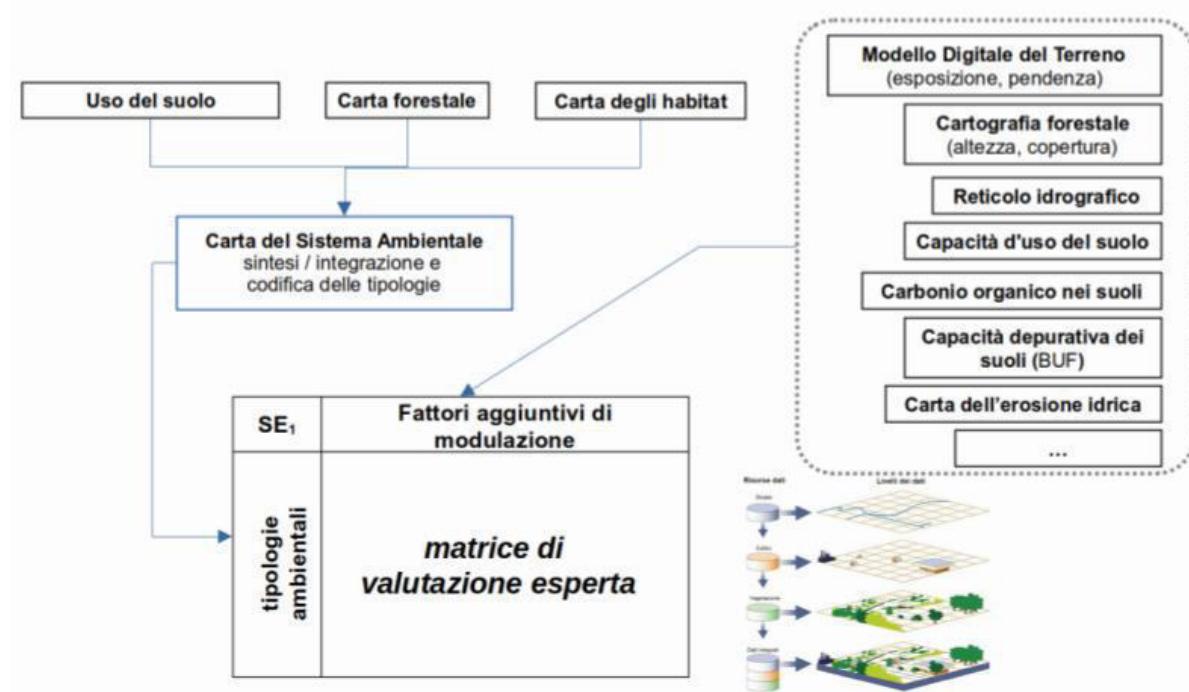


Figura 2.2.1 - Costruzione della Carta del Sistema Ambientale e definizione della matrice di funzionalità.

Nel caso specifico, per la Provincia di Parma, la mappa su cui basare tutte le analisi *Carta del Sistema Ambientale* è stata costruita a partire principalmente dai dati della mappa dell'Uso reale del Suolo 2017 (UDS) e dalla Carta Forestale 2014 (CF) semplificata mediante opportune operazioni di integrazione. Tale mappa è stata integrata con la tipologia “ambiente umido” estratto dalle carte degli habitat (CHab) del progetto Carta della Natura d’Italia alla scala 1:50.000 (ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Il passo successivo è stato quello di valutare le condizioni dell’ecosistema, definite come la sua qualità fisica, chimica e biologica. *La condizione dell’ecosistema è una parte vitale della valutazione, perché determina la capacità di un ecosistema di fornire servizi* (Maes et al., 2012; EEA, 2015).

*Fattori e pressioni, come l’intensificazione dell’agricoltura, l’inquinamento dell’acqua o il cambiamento climatico, possono tutti ridurre le condizioni dell’ecosistema e compromettere la fornitura di servizi ecosistemici* (EEA, 2015).

In relazione a ciascun Servizio Ecosistemico, la Carta del Sistema Ambientale è stata, quindi, dettagliata con alcuni fattori di modulazione/interazione ritenuti in grado di influenzare il Servizio Ecosistemico in esame (Figura 2.2.2). Ad esempio, la pendenza o l’esposizione possono influenzare il SE di regolazione del regime idrologico. In questo caso è stato stimato come in diverse condizioni, es. di pendenza, la

fornitura di quel SE da parte della tipologia definita dalla Carta del Sistema Ambientale può essere influenzata o meno e quindi esprimere un valore tenendo conto di quel fattore. Non avremo più un valore unico per quel SE, ma valori distinti per ciascun livello di quel fattore (ad es. la pendenza nei tre livelli A = alta, M = media e B = bassa).

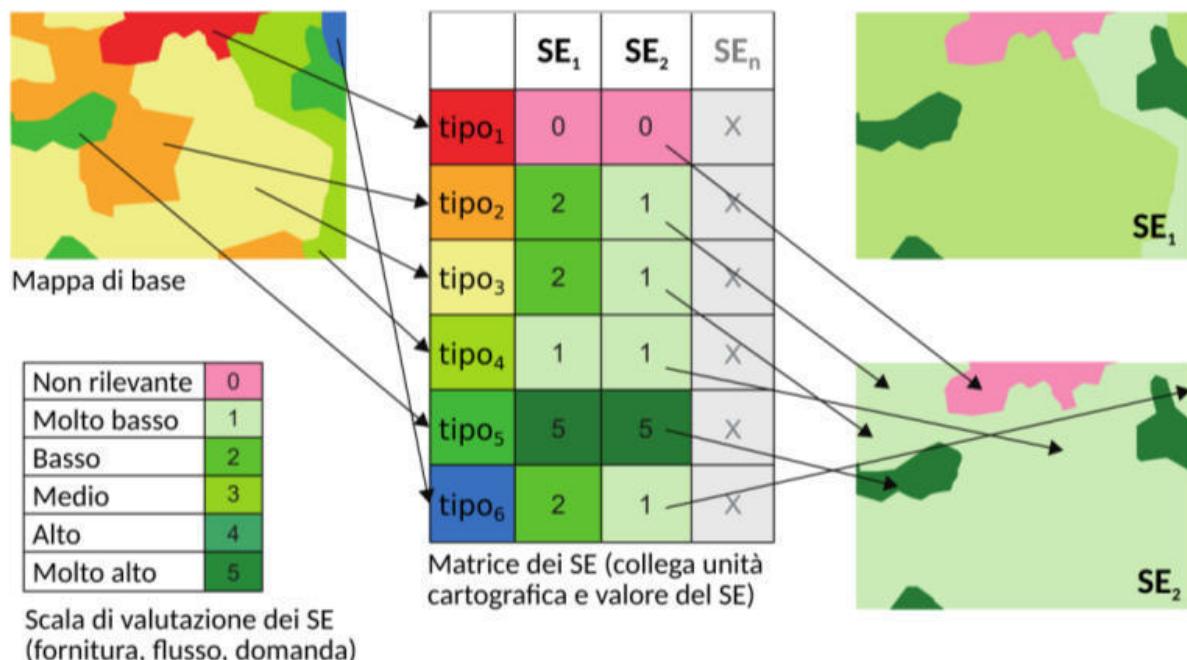


Figura 2.2.2 - Elementi della mappa della Carta del Sistema Ambientale posti in relazione ai diversi SE nella matrice di capacità potenziale di erogare il servizio con rappresentato un esempio delle mappe dei diversi SE.

La sovrapposizione/combinazione con la Carta del Sistema Ambientale determina la caratterizzazione di ogni tipologia all'interno dei range di valori ricompresi nei poligoni della tipologia stessa. Gli altri fattori considerati all'interno di ogni SE della matrice di valutazione hanno concorso a determinare specifiche valutazioni delle combinazioni tipo-fattori generate.

Alcuni fattori aggiuntivi sono specifici di alcuni SE (e quindi sono presenti solo nella matrice di quel SE), in quanto si è valutato che solo su quei SE possano avere influenza significativa; altri possono essere comuni a più SE. Ogni fattore è stato comunque valutato separatamente, declinando, ove ritenuto opportuno, il valore attribuito in base ai livelli stabiliti.

Infine per alcuni SE sono stati applicati due altri tipi di fattori in grado di influenzare il valore finale di una determinata combinazione tipo della mappa / fattore:

- Fattore azzerante, in cui la presenza del fattore determina l'azzeramento dell'erogazione / sviluppo del particolare SE (utilizzato per esempio, mediante applicazione di un buffer laterale, per rendere conto dell'influenza delle infrastrutture viarie che si ripercuote sulle funzioni dei tipi adiacenti alle carreggiate stradali);

- Fattore inibente, simile al precedente ma utilizzato nei casi in cui non ci sia un vero e proprio azzeramento del SE, quanto una inibizione delle funzioni che viene valutata attraverso il decremento (di una certa unità indicata in matrice) del valore finale della tipologia. Il valore finale non potrà essere comunque inferiore a 0.

Successivamente i valori espressi per la specifica combinazione tipo-fattori sono stati ricondotti ad un unico valore sintetico operando una media dei valori attribuiti agli n-fattori (Figura 2.2.3).

Servizio Ecosistemico	Copertura forestale	Pendenza	Incremento corrente di biomassa forestale	Influenza delle infrastrutture viarie	Stock carbonio organico nel suolo 0-100 cm	Capacità duso (LCC)	Coeff evap. (KC)	Infiltraz. Profonda di acqua (WAR) (pianura)	Acquiferi in ammasso roccioso (collina montagna)	Capacità depurativa (BUF) (pianura)	Erosione attuale (RUSLE)	Densità specie floristiche	Idoneità alla riproduzione	Distanza dai centri urbani	Distanza dalla rete stradale	Distanza dalla sentieristica e dalle ciclovie	Distanza dalle aree protette	Relazione con aree protette	Indice di Naturalità della Vegetazione (IVN)	Rarità (habitat)
	%	classe	m³/ha	m	Mg/ha	classe	indice	perm.	indice	indice	Mg/ha/anno	indice	indice	m	m	m	cop %	indice	cop %	
Regolazione della CO <sub>2</sub>	●				●															
Produzione Agricola		●		●		●														
Produzione forestale		●	●																	
Regolazione del Regime Idrologico	●	●					●	●	●											
Purificazione dell'acqua	●	●			●					●										
Protezione dagli eventi estremi	●	●																		
Controllo dell'erosione										●										
Regolazione del microclima				●																
Impollinazione				●								●	●							
Servizio ricreativo												●	●	●	●					
Qualità dell'Habitat				●														●	●	●

Figura 2.2.3 - Tabella riassuntiva dei SE e dei parametri considerati per l'analisi qualitativa.

Sono state quindi prodotte carte di valutazione intermedia, distinte per ogni SE, che esprimendo un punteggio di fornitura del SE (da 0 nullo a 5 altamente rilevante) mappano direttamente la fornitura di un determinato SE collegando l'informazione spaziale con un punteggio espresso. La presenza di "aree bianche" all'interno del territorio è indice di esclusione dalla metodologia di calcolo dovuta alla non rappresentatività del servizio ecosistemico analizzato.

	Scala di valutazione dei SE
 0,000000	Nullo
 0,000001 - 1,000000	Molto basso
 1,000001 - 2,000000	Basso
 2,000001 - 3,000000	Medio
 3,000001 - 4,000000	Alto
 4,000001 - 5,000000	Molto alto

La metodologia per la rappresentazione delle Carte intermedie è quella delle Linee guida regionali sulla *Mappatura e Valutazione dei Servizi Ecosistemici* elaborate dal CREN.

La Carta del Sistema Ambientale è stata quindi implementata con la compilazione della matrice di funzionalità fornita all'interno delle Linee guida per ogni SE preso in considerazione, e l'individuazione dei fattori di modulazione che concorrono a modificarne la funzionalità potenziale.

In Allegato 1A, per ciascun Servizio Ecosistemico considerato è riportata la descrizione del Servizio Ecosistemico stesso e la rappresentazione dello stesso prevista dalle sopracitate Linee Guida.

## 2.2.2 Considerazioni finali

Il Comune di Fontanellato mostra un agrosistema molto sviluppato con una spiccata propensione alla fornitura di cibo (Produzione agricola); viceversa l'assenza di ecosistemi forestali determina la quasi totale assenza di produzione di legname per scopi antropici (costruzioni, energia ecc..). In generale si può evidenziare come il territorio comunale, presenti i tipici caratteri salienti della Pianura Padana emiliana, che, a fronte di una fondamentale capacità produttiva, ha visto progressivamente ridursi gli elementi naturali di diversità paesaggistica, generalmente "ostacoli" alla capacità produttiva agricola, e peggiorare progressivamente la qualità ambientale (in termini di qualità dell'aria, qualità delle acque, qualità del microclima ecc..) e di conseguenza anche la disponibilità di ecosistemi peculiari dove sviluppare attività antropiche di tipo ricreativo (servizio ecosistemico ricreativo). Nel contesto comunale, tuttavia, emerge la presenza di alcuni elementi di naturalità (corsi d'acqua e relative fasce tampone, siti

di interesse comunitario, fontanili, prati stabili, ecc..) che garantiscono una fornitura “apprezzabile” di alcuni servizi ecosistemici e che, quindi, rappresentano elementi da tutelare e preservare.

Si evidenzia, inoltre, una fragilità ai fenomeni legati ai cambiamenti climatici (tra gli altri valori bassi del servizio ecosistemico *regolazione della CO<sub>2</sub>* e *protezione dagli eventi estremi*).

Infine, il territorio, essendo localizzato nella zona di pianura, è in grado di garantire valori elevati dei servizi ecosistemici quali *regolazione del regime idrologico* e *controllo dell'erosione* che, invece, tendono a mostrare valori gradualmente inferiori man mano che si sale di altitudine.

Nel grafico a radar che segue (Figura 2.2.4) si riporta il confronto tra il valore medio di fornitura per ogni Servizio Ecosistemico (da 0 nullo a 5 altamente rilevante) in relazione alla superficie totale del territorio comunale. Valori elevati indicano che il territorio comunale è resiliente per quel determinato servizio ecosistemico, mentre valori bassi evidenziano un territorio vulnerabile dove l'erogazione del servizio ecosistemico è nulla o comunque bassa.

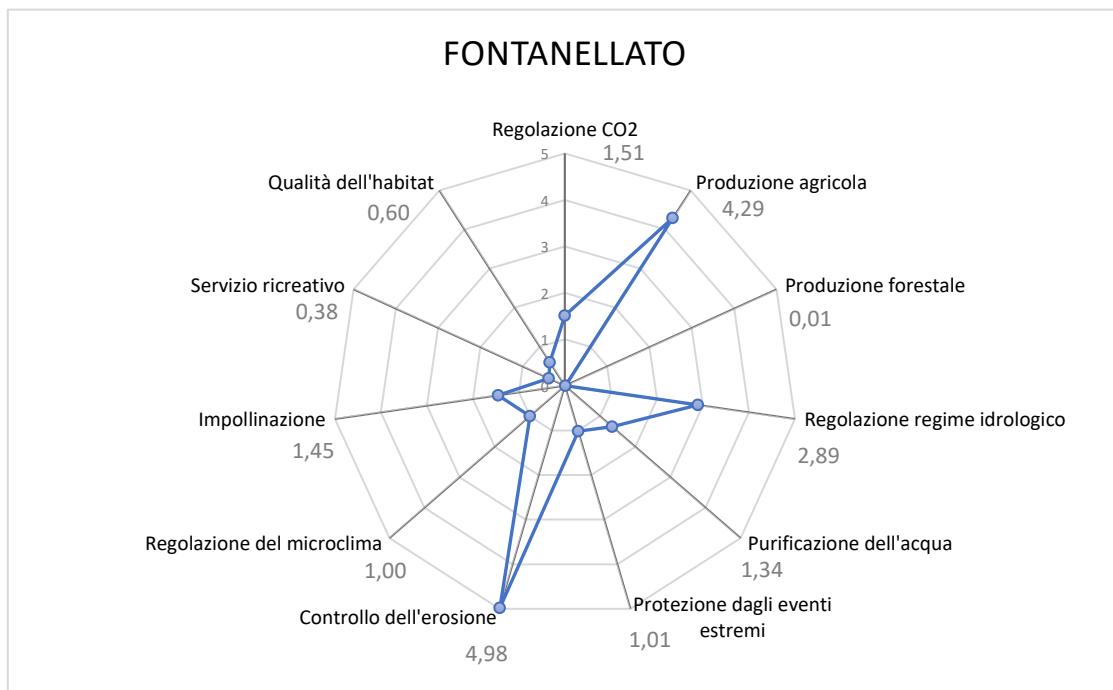


Figura 2.2.4 - Valutazione ponderata dell'erogazione dei SE per il Comune di Fontanellato.

In Tabella 2.2.1 è riportata un'ulteriore quantificazione, per ogni Servizio ecosistemico analizzato e per ogni “grado di fornitura”, in termini percentuali e in termini di superficie che fornisce quel determinato servizio ecosistemico.

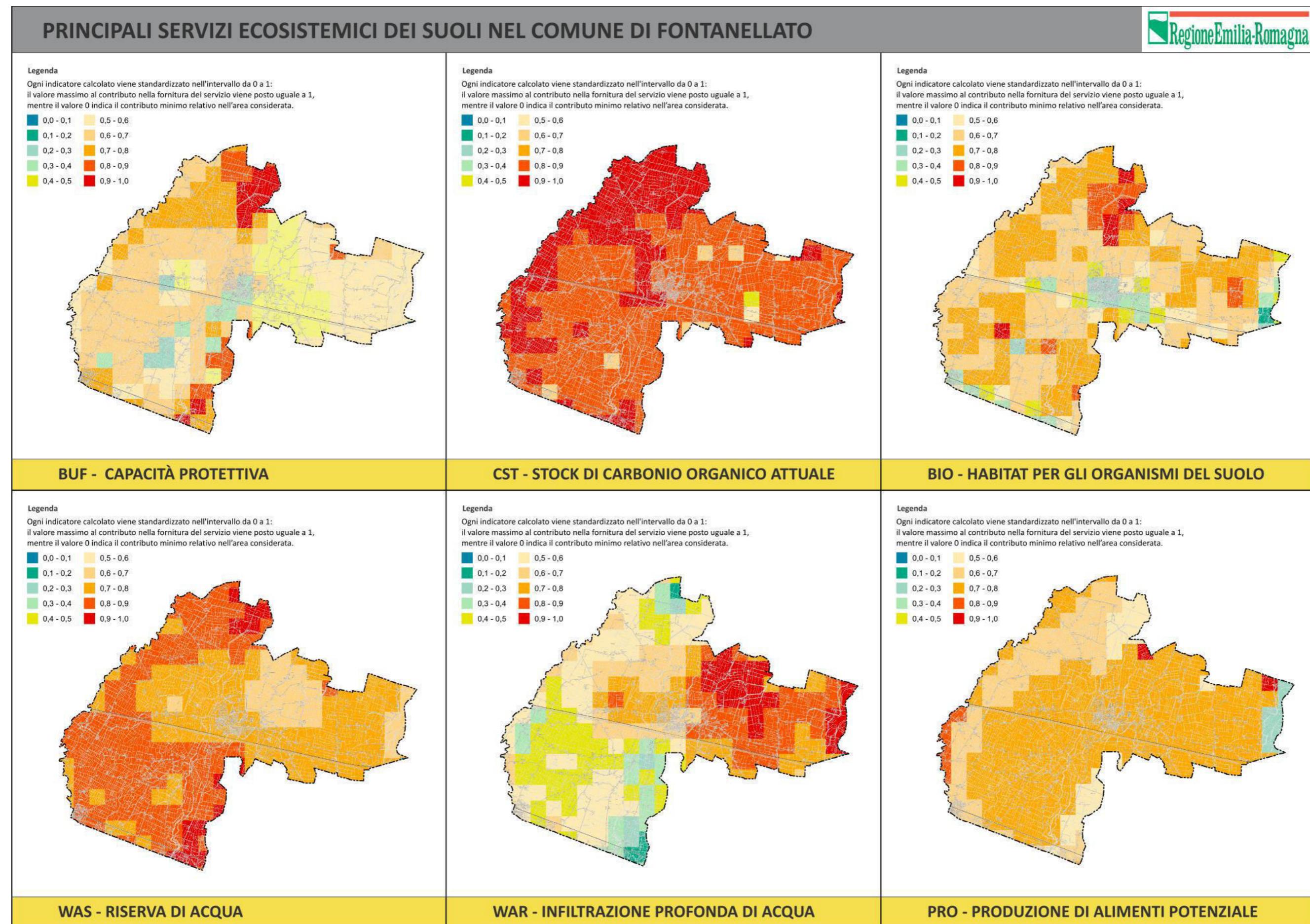
Tabella 2.2.1 - Quantificazione dei Servizi Ecosistemici nel territorio comunale di Fontanellato.

Servizio ecosistemico	Grado di offerta	Ettari (ha)	% sul territorio comunale
Regolazione della CO2	0	757,04	14,1
	1	336,85	6,3
	2	4.073,01	75,6
	3	174,7	3,2
	4	43,15	0,8
	5	0,53	0
Produzione agricola	non calcolato	1.014,45	18,8
	0	163,18	3
	1	0	0
	2	0	0
	3	0,02	0
	4	426,77	7,9
	5	3.780,86	70,2
Produzione forestale	0	5.367,12	99,7
	1	0	0
	2	0,23	0
	3	5,42	0,1
	4	0	0
	5	12,52	0,2
Regolazione del regime idrogeologico	0	222,05	4,1
	1	340,47	6,3
	2	261,16	4,8
	3	1.461,83	27,1
	4	3.087,54	57,3
	5	12,24	0,2
Purificazione acqua	0	958,45	17,8
	1	651,71	12,1
	2	3.341,02	62
	3	354,34	6,6
	4	77,61	1,4
	5	2,15	0
Protezione dagli eventi estremi	0	741,29	13,8
	1	4.090,07	75,9
	2	419,54	7,8
	3	60,41	1,1
	4	18,64	0,3

Servizio ecosistemico	Grado di offerta	Ettari (ha)	% sul territorio comunale
Controllo dell'erosione	5	55,33	1
	non calcolato	776,9	14,4
	1	0,08	0
	2	0,67	0
	3	5,08	0,1
	4	80,51	1,5
Regolazione del microclima	5	4.522,05	84
	0	712,17	13,2
	1	4147,08	77
	2	413,14	7,7
	3	58,06	1,1
	4	49,19	0,9
Impollinazione	5	5,65	0,1
	0	454,3	8,4
	1	311,54	5,8
	2	4.492,81	83,4
	3	26,24	0,5
	4	73,72	1,4
Servizio ricreativo	5	26,68	0,5
	0	2.300,53	42,7
	1	2.568,78	47,7
	2	143,33	2,7
	3	304,04	5,6
	4	44,05	0,8
Qualità dell'Habitat	5	28,57	0,5
	0	488,99	9,1
	1	4.369,22	81,1
	2	421,35	7,8
	3	34,89	0,6
	4	53,96	1
	5	16,88	0,3

Inoltre, tale studio è stato integrato con la restituzione delle risultanze dell'analisi condotta dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico Sismico e dei Suoli nell'ambito del progetto SOS4LIFE che ha portato all'identificazione dei servizi ecosistemici del suolo, con riferimento al territorio comunale di Fontanellato (vedi pagina a seguire). Per l'analisi di dettaglio e l'interpretazione puntuale delle

rappresentazioni a seguire, si rimanda al Quadro Conoscitivo del suolo redatto nella fase di Consultazione preliminare dalla Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico Sismico e dei Suoli (Allegato 1 *Quadro conoscitivo sul suolo – Comune di Fontanellato* realizzato dal Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia – Romagna).



## 2.3 La definizione degli obiettivi e delle previsioni di Piano

Sulla base degli esiti della diagnosi del Quadro Conoscitivo, dell'analisi della distribuzione territoriale dei Servizi ecosistemici e considerando le sollecitazioni derivanti dalle Amministrazioni, sono stati definiti gli Obiettivi generali che il PUG intende perseguire, sulla base dei generali assunti di preservare ed eventualmente potenziare gli elementi di resilienza e qualità e di risolvere o quantomeno mitigare gli elementi di vulnerabilità e criticità.

Gli obiettivi generali sono stati poi declinati in strategie e previsioni di maggiore dettaglio (Tabella 2.3.1), entro cui sono considerati sia i contenuti di prioritaria rilevanza per il territorio comunale formalizzati nella Strategia, integralmente considerati nella valutazione ambientale, sia gli elementi regolamentari più puntuali della Disciplina. Tra questi ultimi, in particolare, sono presenti diversi contenuti ed aspetti di estremo dettaglio o attinenti ad aspetti di sola rilevanza edilizia con trascurabile rilevanza ambientale, ma sono presenti anche previsioni che, sebbene dimensionalmente limitate, tuttavia potrebbero assumere rilevanza nella completa manovra di Piano operando in modo sicuramente minuto, ma diffuso, sui tessuti consolidati e sulle zone rurali; tali elementi sono stati quindi opportunamente considerati nella presente valutazione ambientale in quanto concorrono anch'essi al perseguimento degli obiettivi di Piano e agli effetti complessivamente indotti dallo stesso.

Gli obiettivi descrivono le finalità ed i traguardi che il PUG si propone di raggiungere, mentre le strategie declinate nelle previsioni rappresentano le modalità strategiche con cui il Piano si propone di perseguire quanto prefissato.

Tabella 2.3.1 - Obiettivi generali e previsioni/azioni di Piano.

Obiettivi	Strategie	Previsioni/azioni di Piano
<b>Obiettivo 1:</b> un'accessibilità più sostenibile e rispettosa	<b>1.1</b> Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità	Realizzare una nuova fermata del servizio ferroviario metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro  Riqualificare l'area di sosta autostradale (dir.Bologna) prevedendo anche un collegamento ciclo-pedonale con il centro storico il quale fungerebbe da primo "autogrill -diffuso" d'Italia.
	<b>1.2</b> Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce	Realizzare l'asse ciclabile nord-sud in grado di connettere la futura stazione ferroviaria con il centro storico del Capoluogo passando per il Labirinto, il Priorato e il parcheggio autostradale

Obiettivi	Strategie	Previsioni/azioni di Piano
		Per il capoluogo, valuterà l'opportunità di riqualificare via XXIV Maggio con la chiusura al traffico pesante, la creazione di un senso unico e la riduzione della careggia per realizzare un percorso ciclo-pedonale funzionale a collegare i plessi scolastici con le aree verdi sportive del parco TAV
		Completare il sistema dei percorsi ciclo-pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo
<b>1.3 Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale</b>		Messa in sicurezza delle intersezioni stradali in ambito urbano mediante interventi di moderazione del traffico
		Realizzazione di una rotonda all'intersezione tra la via Emilia e via Impastato, per agevolare il flusso veicolare in entrata ed uscita da Parola
<b>Obiettivo 2: una città più verde, vivibile e resiliente</b>	<b>2.1 Qualificare e consolidare il sistema dei servizi.</b>	Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico
	<b>2.2 Una nuova attenzione al territorio urbanizzato</b>	Per le restanti frazioni, programmare interventi mirati finalizzati a minimo di servizi e opere di urbanizzazione (rete fognaria, parcheggi, verde)
		Favorire interventi di riuso e rigenerazione urbana delle aree edificate e dei suoli antropizzati a discapito di nuove urbanizzazioni in territorio agricolo introducendo criteri di priorità e modalità di incentivazione per l'innalzamento della qualità architettonica, energetica e ambientale dei tessuti edili anche più minimi.
		Insediamenti produttivi: promuovere interventi finalizzati all'economia circolare, alla decarbonizzazione dell'economia, alla riduzione delle emissioni, al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale anche attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione per le imprese ad elevata sostenibilità e che tengano conto degli impatti sociali degli interventi edili proposti.
		Promuovere progetti di riqualificazione e miglioramento della qualità urbana, anche attraverso l'attivazione di concorsi di idee e laboratori di urbanistica partecipata.
		Realizzare un bosco urbano di circa 15 ha

Obiettivi	Strategie	Previsioni/azioni di Piano
	<b>2.3</b> Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitamento dell'obiettivo di neutralità climatica.	<p>Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano aumentando la dotazione arborea, la permeabilità dei suoli e le performance energetiche e ambientali degli edifici</p> <p>Mitigare le situazioni critiche e di contatto tra aree produttive e aree residenziali e tra aree produttive e spazi aperti agricoli con funzioni ecologico-ambientali</p>
<b>Obiettivo 3:</b> un patrimonio paesaggistico e culturale da tutelare e valorizzare	<b>3.1</b> Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse	<p>Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivare la residenzialità.</p> <p>Nuclei rurali di antico insediamento: favorire la conservazione, agevolare il mantenimento del presidio del territorio</p> <p>I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare</p> <p>Recuperare il materiale archeologico proveniente dal territorio (anche attraverso le scuole) per creare opportuni progetti di microvalorizzazione</p>
	<b>3.2</b> Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale	<p>Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo promuovendo il recupero dei fabbricati esistenti e rimuovendo eventuali fabbricati incongrui e/o in contrasto con la tutela del paesaggio circostante</p> <p>Incentivare interventi volti ad aumentare la fruizione ricreativa e didattica delle aree agricole, in primis promuovere un sistema di percorsi (attrezzati anche con opportuna cartellonistica che serva a raccontare e narrare la storia e l'evoluzione del territorio (pannELListica sui prati stabili, sui fontanili, su Priorato e la bonifica medievale) in grado di elevare l'attrattiva e le possibilità di fruizione del territorio agricolo</p> <p>Favorire lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche e sociali, aziende biologiche) anche mediante incentivi al recupero dei fabbricati esistenti</p> <p>Promuove la ricerca di risorse economiche e/o sgravi fiscali per interventi a favore del mantenimento delle coltivazioni a prato stabile</p>
<b>Obiettivo 4:</b> un ecosistema da consolidare e sviluppare	<b>4.1</b> Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici	<p>Potenziare e rendere continua l'infrastruttura verde capace di svolgere funzioni di carattere ambientale a vantaggio della qualità dell'ambiente urbano in particolare a partire dalla realizzazione del bosco urbano (strategia 2.3)</p> <p>Potenziare la dotazione arborea della rete ecologica e dei cunei verdi per incrementare la qualità ecologica e la fruibilità</p>

Obiettivi	Strategie	Previsioni/azioni di Piano
		<p>Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalezza presenti (quali i fontanili, i corsi d'acqua anche minori e i prati stabili) in particolare nei luoghi di correlazione con la strategia 1.2 e ad integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce (asse ciclabile nord-sud)</p>
		<p>Preservare le discontinuità dell'edificato presenti lungo il tracciato della V. Emilia quali elementi di possibile connessione con i territori a sud e quali "finestre" di diversità paesaggistica del territorio percepibili dalla viabilità storica</p>
		<p>Ridurre l'effetto barriera di alcune infrastrutture territoriali presenti, identificando le zone in cui futuri interventi di manutenzione delle infrastrutture stesse dovranno prevedere la creazione di elementi di permeabilità al fine di garantire la continuità ecologica in direzione nord-sud</p>
<b>Obiettivo 5:</b> l'acqua è vita	<b>5.1</b> Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee.	<p>Verifica delle reti di raccolta dei reflui nelle aree urbanizzate e nel territorio rurale, individuando ed eliminando eventuali scarichi non trattati</p> <p>Sensibilizzare gli operatori del mondo agricolo al corretto impiego di concimi e fertilizzanti nel ciclo produttivo</p> <p>Incentivare il mondo agricolo ad orientarsi verso coltivazioni meno idro-esigenti e adottare tecniche per migliorare l'efficienza dell'acqua di irrigazione</p> <p>Campagne di sensibilizzazione per gli operatori economici e la popolazione sul risparmio idrico, incentivando laddove possibile il riciclo della risorsa e la raccolta delle acque piovane</p> <p>Garantire la massima preservazione e protezione della zona del campo pozzi di Priorato in relazione alla sua valenza di servizio di rilevanza sovra comunale</p>

### 3 FASE 3: LA VERIFICA DI SOSTENIBILITA' DEGLI OBIETTIVI GENERALI DI PIANO

#### 3.1 Aspetti metodologici

La Fase 3 rappresenta la valutazione preliminare degli obiettivi generali previsti dal PUG nei confronti delle indicazioni per il territorio comunale fornite dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), quali principali elementi programmatici di riferimento per il piano comunale.

La valutazione ha quindi lo scopo, da un lato, di evitare obiettivi in netto contrasto con il quadro programmatico vigente e, dall'altro, di verificare il grado di perseguimento e di considerazione degli obiettivi sovraordinati (Figura 3.1.1); in questo senso la fase si configura quale valutazione della coerenza esterna preliminare (in quanto limitata al confronto degli obiettivi del PUG con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e del PTCP).

In termini pratici è stato valutato il livello di corrispondenza degli obiettivi generali del PUG con gli obiettivi dello strumento sovraordinato (PTCP), organizzati in tre sistemi: ambientale, insediativo, infrastrutturale e dei trasporti, e con gli obiettivi dell'Agenda 2030, ripartiti attraverso 3 indicatori di sintesi che aggregano i 17 Sustainable Development Goals (SDGs) nelle tre dimensioni fondamentali che li caratterizzano: sociale, economico e ambientale.

Il confronto si attua attraverso un confronto, per ciascun sistema individuato dal PTCP o da Agenda 2030, di:

- obiettivi strategici del piano sovraordinato (Agenda 2030/PTCP);
- obiettivi generali del PUG;
- all'intersezione tra elementi di Agenda 2030/PTCP e del PUG si riporta:
  - **SI:** ogni qualvolta si riscontra coerenza tra gli obiettivi dei due strumenti posti a confronto;
  - **NO:** se gli obiettivi dei due strumenti sono, anche solo parzialmente, in contrasto;
  - **nessuna indicazione:** quando gli obiettivi non sembrano porsi tra loro in relazione e non è quindi possibile rilevare coerenza, né contrasto.

Per interpretare i risultati ottenuti dai confronti in modo più agevole vi si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sulle intersezioni in cui si riscontra un'indicazione effettiva di coerenza o di contrasto, trascurando l'assenza di interrelazioni; in questi ultimi casi non viene rilevata, infatti, alcuna relazione tra Agenda 2030/PTCP e PUG, rappresentando i casi in cui le indicazioni sovraordinate sono disgiunte da quelle del PUG. L'indice, definibile come "*Indice di Coerenza*" ( $I_c$ ), è dato dal rapporto tra il numero di casi che individuano una risposta positiva (**Numerosi<sub>si</sub>**) tra gli strumenti posti a confronto e il numero di incroci totali significativi.

$$I_C = \text{NumeroS}I / \text{Numero incroci significativi}$$

Questo indice è calcolabile sia per ogni singola dimensione considerata dell'Agenda 2030 o singolo sistema funzionale del PTCP, sia per tutti i sistemi funzionali/dimensioni contemporaneamente. È così possibile ottenere un indice associato ad ogni confronto eseguito, ma anche un indice che rappresenta la coerenza complessiva del PUG nei confronti degli strumenti sovraordinati.

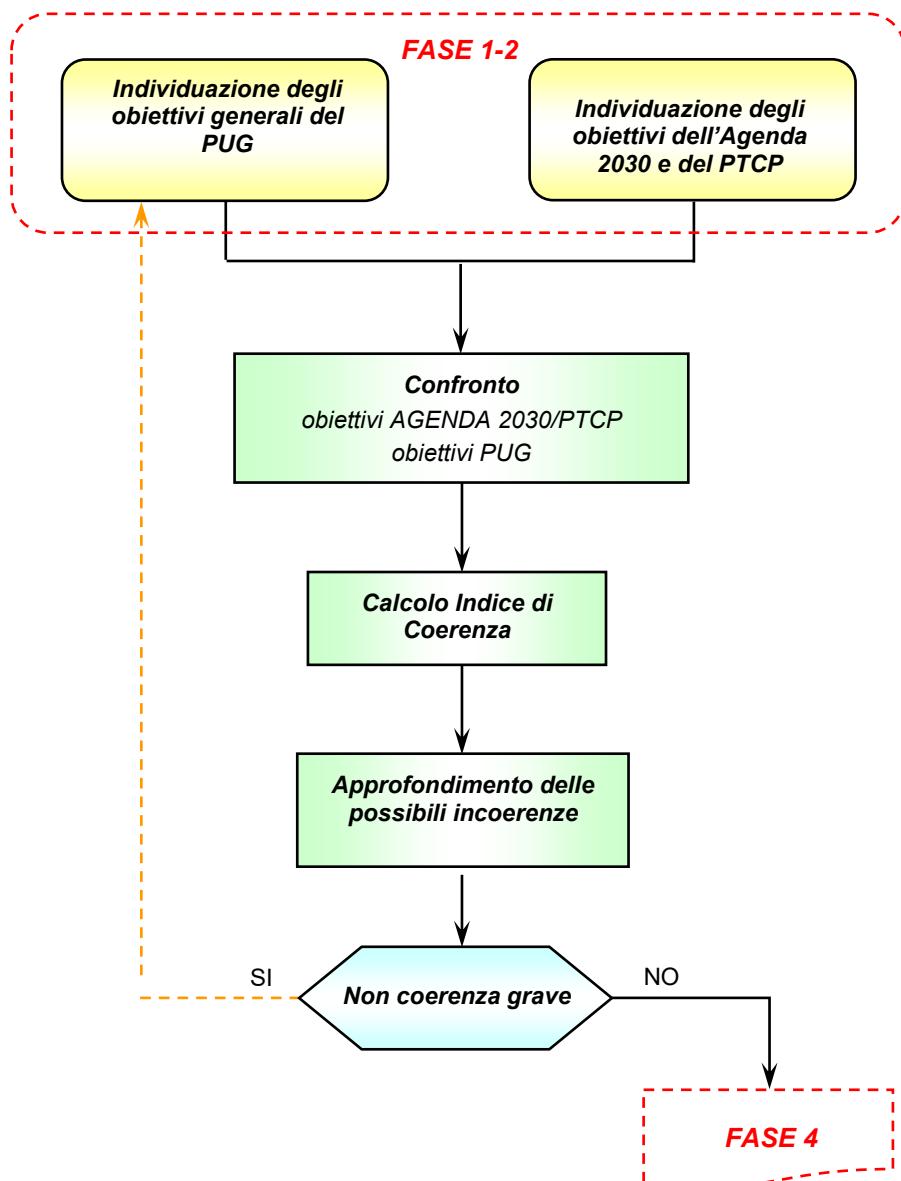


Figura 3.1.1 - Schema metodologico della Fase 3 (Valutazione di coerenza degli obiettivi generali del PUG con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e del PTCP).

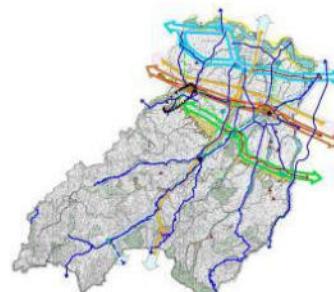
### 3.2 Individuazione degli obiettivi degli strumenti di programmazione sovraordinati

Come anticipato, nella presente fase valutativa si intende mettere a confronto gli Obiettivi generali del PUG con gli obiettivi degli strumenti di programmazione sovraordinati che devono essere impiegati quali elementi di riferimento.

In questo senso, si ritiene opportuno impiegare gli Obiettivi del PTCP della Provincia di Parma, strumento rispetto al quale il PUG si deve necessariamente rapportare e deve considerare opportunamente in termini di prescrizioni, direttive e indirizzi, e i goals individuati dall'Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) delle Nazioni Unite, al fine di inquadrare gli Obiettivi generali del PUG anche in tale contesto programmatico.

Sono stati, quindi, reperiti gli obiettivi del PTCP della Provincia di Parma (Tabella 3.2.1) e i goals dell'Agenda 2030 (Tabella 3.2.2).

Tabella 3.2.1 – Linee strategiche del PTCP della Provincia di Parma (Fonte: PTCP, Relazione illustrativa).

<b>Obiettivi PTCP Provincia di Parma</b>	
<i>Sistema ambientale</i>	 <p><b>PROVINCIA DI PARMA</b> Servizio Programmazione e Pianificazione Territoriale</p>
1.AP - Potenziamento del sistema dei parchi 2.AP - Salvaguardia dell'integrità fisica, culturale e paesistica del territorio 3 AP - Tutelare le principali emergenze naturalistiche e paesaggistiche 4 AP - Tutela fluviale 5 AP - Tutela degli acquiferi sotterranei 6 AP - Salvaguardia del settore agro – alimentare	<p>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</p> 
<i>Sistema insediativo</i>	1.lsP - Superamento della struttura monocentrica 2.lsP - Riqualificazione degli ambiti urbani 3.lsP - Realizzazione di servizi di interesse sovracomunale e poli funzionali 4.lsP - Valorizzazione delle potenzialità turistiche 5.lsP - Programma speciale d'area per il settore agroalimentare
<i>Sistema infrastrutturale e dei trasporti</i>	1.lfP - Migliorare le condizioni di accessibilità al territorio provinciale 2.lfP - Raggiungere integrazione tra pianificazione della mobilità e pianificazione territoriale urbanistica 3.lfP - Perseguire una razionale utilizzazione delle strutture esistenti

- 4.IfP - Aumento dell'efficacia dell'offerta
- 5.IfP - Riequilibrio tra le diverse modalità del trasporto merci, migliorando il trasporto su rotaia, per il contenimento di impatti e incidenza del trasporto sui costi di produzione
- 6.IfP - Migliorare l'utilizzazione del trasporto pubblico
- 7.IfP - Risoluzione dei problemi di aree urbane medio – piccole, di accesso, penetrazione, attraversamento, sicurezza
- 8.IfP - Equilibrio tra potenziamento e sviluppo del sistema delle comunicazioni e problemi di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali

Tabella 3.2.2 - Obiettivi dell'Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) delle Nazioni Unite.

<b>Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) delle Nazioni Unite</b>	<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS</b> 17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD																
SDG 1 - Porre fine a ogni forma di povertà nel mondo	1 POVERTÀ ZERO	2 FAME ZERO	3 SALUTE E BENESSERE	4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ	5 UGUALIANZA DI GENERE	6 AGUA A PREZZI EQUITATIVI											
SDG 2 - Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	7 ENERGIA SOSTENIBILE E AFFIDABILE	8 LAVORO DURATIVO E CRESCITA ECONOMICA	9 INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE	10 REDDITO E TECNOLOGIE PER IL SVILUPPO SOSTENIBILE	11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI	12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI											
SDG 3 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età	13 AZIENE PER IL CLIMA	14 LA VITA SOTT'ACQUA	15 LA VITA SULLA TERRE	16 PACI SOSTENIBILI, EQUITAZIONE, FORTI PARTNERSHIP	17 PARTNERSHIP PER IL SVILUPPO SOSTENIBILE												
SDG 4 - Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti																	
SDG 5 - Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze																	
SDG 6 - Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie																	
SDG 7 - Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni																	
SDG 8 - Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti																	
SDG 9 - Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile																	
SDG 10 - Ridurre le diseguaglianze all'interno e fra le Nazioni																	
SDG 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resistenti e sostenibili																	
SDG 12 - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo																	
SDG 13 - Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze																	
SDG 14 - Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile																	
SDG 15 - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica																	
SDG 16 - Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile; rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli																	

SDG 17 - Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

### 3.3 Risultati

Di seguito sono presentati i risultati di sintesi della valutazione di coerenza degli obiettivi generali del PUG con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e del PTCP, mentre tutti i risultati di dettaglio sono riportati nell'Allegato 3.A al presente documento.

Complessivamente gli obiettivi generali del PUG presentano una coerenza con gli obiettivi del PTCP elevata, presentando un Indice di coerenza ( $I_c$ ) pari a 0,94 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 94% circa) (Tabella 3.3.1 e Figura 3.3.1). Questo significa che sostanzialmente su 10 incroci significativi tra obiettivi del PTCP e obiettivi del PUG più di 9 sono positivi (e quindi gli obiettivi dei due strumenti di pianificazione perseguono le stesse finalità e sono “orientati nella stessa direzione”).

In particolare, il dettaglio delle componenti del PTCP evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda il sistema infrastrutturale e dei trasporti (coerenza del 100%) e comunque particolarmente elevata per quanto riguarda il sistema ambientale e insediativo (coerenza rispettivamente del 94% e del 90%) (Tabella 3.3.1).

Complessivamente gli obiettivi generali del PUG presentano una completa coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030, presentando un indice di coerenza ( $I_c$ ) pari a 1 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 100%) (Tabella 3.3.2). L'analisi ha evidenziato che gli obiettivi del PUG sono pienamente coerenti con quelli dell'Agenda 2030, per tutte le tre componenti prese in esame; ciò deriva principalmente dalla stretta discendenza degli obiettivi del PUG dagli obiettivi di Agenda 2030. Occorre comunque evidenziare che, sebbene gli incroci significativi siano tutti positivi, essi riguardano solamente 18 incroci su un totale di 204 possibili; questo dipende essenzialmente dal fatto solo alcuni degli obiettivi di Agenda 2030, che sono stati sviluppati su scala globale, sono applicabili alla scala territoriale del comune di Fontanellato.

Tabella 3.3.1 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli obiettivi generali del PUG e gli obiettivi del PTCP organizzati in sistemi.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Numerosi</b>	<b>NumerO<small>NO</small></b>	<b>Incroci significativi</b>	<b>Indice di coerenza (<math>I_c</math>)</b>
<i>Sistema Ambientale</i>	16	1	17	<b>0,94</b>
<i>Sistema Insediativo</i>	10	1	11	<b>0,90</b>
<i>Sistema Infrastrutturale e dei Trasporti</i>	8	0	8	<b>1</b>
<b>Total</b>	28	2	30	<b>0,93</b>

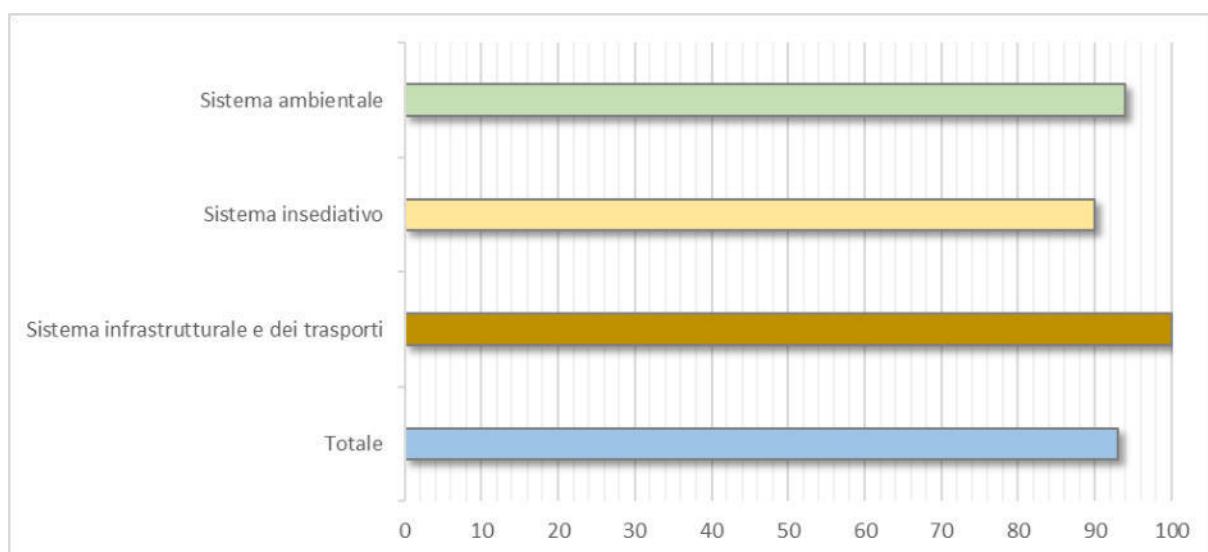


Figura 3.3.1 - Coerenza parziale e complessiva tra gli obiettivi del PUG e gli obiettivi del PTCP organizzati in sistemi.

Tabella 3.3.2 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli obiettivi generali del PUG e gli obiettivi dell'Agenda 2030 organizzati in dimensione.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Numerosi</b>	<b>Numero NO</b>	<b>Incroci significativi</b>	<b>Indice di coerenza (Ic)</b>
<i>Sociale</i>	9	0	9	1
<i>Economica</i>	6	0	6	1
<i>Ambientale</i>	15	0	15	1
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

## 4 FASE 4: LA VALUTAZIONE DELLE OPZIONI (VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE)

### 4.1 Aspetti introduttivi

La necessità di effettuare una valutazione delle opzioni (complementari o alternative) di Piano discende da motivazioni normative e tecniche:

a) motivazioni normative:

- la LR n.24/2017 “Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio” all’art.18 prevede che all’interno del documento di Val.S.A.T. sono *individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull’ambiente e sul territorio. Nell’individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Val.S.A.T. tiene conto delle caratteristiche dell’ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile;*
- l’Atto di coordinamento tecnico (previsto dall’art.18 comma 8 e dall’art.34 della L.R. 24/2017) “Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale del Piano Urbanistico Generale” specifica al paragrafo 2.6 che *la Val.S.A.T ha poi il compito di definire e valutare le opzioni (complementari o alternative) che possono concorrere, in diversi contesti, agli obiettivi e alle politiche individuate dal Piano e dalla sua Strategia. La valutazione delle opzioni alternative e nella definizione dello scenario di piano, tiene in considerazione le relazioni tra sistemi funzionali e tra luoghi, e gli effetti incrociati, valutando sia la coerenza tra le azioni che gli effetti cumulati;*

b) motivazioni tecniche:

- definire opzioni (alternative) plausibili e confrontarle mediante l’impiego di elementi di valutazione obiettivi permette di evitare grossolane incoerenze tra le scelte pianificatorie e le caratteristiche ambientali del territorio;
- esplicitare le ragioni che hanno guidato le indicazioni strategiche operate concorre ad assicurare la massima trasparenza in una fase cruciale del processo decisionale.

Nel caso specifico, la valutazione delle opzioni (alternative) è condotta attraverso due momenti: un primo approfondimento volto a mettere a confronto differenti scenari che caratterizzano o possono caratterizzare il territorio comunale e un secondo momento, di maggiore dettaglio, volto a fornire una indicazione delle porzioni del territorio comunale maggiormente idonee ad ospitare eventuali interventi di trasformazione (chiaramente nell’ambito del 3% massimo imposto dalla LR n.24/2017 e s.m.i.), quale

imprescindibile elemento per l'indirizzo e la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale dei futuri Accordi operativi.

## **4.2 La valutazione degli scenari alternativi di Piano**

### **4.2.1 Metodologia valutativa**

La prima fase del processo di valutazione delle opzioni (alternative) di Piano, sviluppata nei momenti preliminari di costruzione del Piano al fine di indirizzare le specifiche indicazioni dello stesso in riferimento alla possibilità di consumo di suolo del 3% ammesso dalla LR n.24/2017 e s.m.i. anche rispetto ai contenuti dello strumento urbanistico vigente, permette un raffronto diretto tra la situazione potenzialmente indotta dalle previsioni del PSC (scenario tendenziale) e la situazione potenzialmente indotta dalle previsioni del PUG (scenario di PUG), a partire dallo stato di fatto (scenario attuale).

La valutazione è sviluppata sulla base di un approccio metabolico delle caratteristiche del territorio comunale, utilizzato quale elemento di riferimento al fine di identificare lo scenario “preferibile” per il territorio: lo scenario che determinerà un più efficiente metabolismo urbano del territorio in relazione ai generali obiettivi, anche di tipo sociale ed economico, sarà ovviamente quello preferibile rispetto a scenari che determinano effetti metabolici meno performanti. La valutazione, pertanto, avente ad oggetto prioritariamente gli effetti ambientali potenzialmente indotti, è condotta sulla base di alcune grandezze ritenute in grado di rappresentare in modo sufficientemente significativo le prestazioni metaboliche urbane del territorio comunale potenzialmente maggiormente interessate dalle previsioni di Piano.

Il processo valutativo, pertanto, si articola in diversi passaggi, di seguito sviluppati:

- individuazione degli indicatori metabolici di valutazione;
- definizione degli scenari di Piano da mettere a confronto;
- valutazione del bilancio metabolico degli scenari di Piano.

### **4.2.2 Individuazione degli indicatori metabolici di valutazione**

Sulla base delle informazioni raccolte nel Quadro Conoscitivo è stato possibile identificare alcune grandezze significative in grado di “spiegare” in modo sufficientemente approfondito e dettagliato i processi metabolici ambientali che interessano il territorio comunale di Fontanellato e, in particolare, la sua porzione urbana.

A tal fine, sono stati individuati gli elementi che si ritengono maggiormente influenzati dalle attività umane e che quindi possono, da un lato, rappresentare le prestazioni metaboliche del territorio e, dall'altro, fornire una indicazione sintetica degli effetti potenzialmente indotti dalle differenti previsioni di Piano perseguitibili, in modo da identificare quelle maggiormente performanti.

Per il Comune di Fontanellato, nello specifico, sono stati identificati i seguenti aspetti ritenuti rappresentativi dei processi metabolici urbani del territorio:

- rifiuti urbani;
- energia;
- depurazione acque reflue;
- acqua potabile;
- emissioni di CO<sub>2</sub>.

Ciascuno di tali aspetti è stato considerato sia in termini di “produzione/utilizzo” (ovvero quanto di ciascun elemento viene prodotto/utilizzato nel territorio comunale, ovvero produzione di rifiuti, produzione di acque reflue, produzione di emissioni, consumi di energia, consumi di acqua potabile) e in termini di “assorbimento” (ovvero quanto di ciascun elemento considerato il territorio comunale è in grado di metabolizzare), secondo lo schema interpretativo riportato in Tabella 4.2.1.

Il rapporto tra “produzione/utilizzo” e “assorbimento” rappresenta il bilancio metabolico del territorio comunale in relazione a ciascun indicatore considerato e l’insieme di tutti gli indicatori costituisce il bilancio metabolico dell’intero territorio comunale. Allo stato attuale (Scenario attuale) il bilancio metabolico del Comune di Fontanellato, come sopra interpretato, è riportato in Figura 4.2.1.

Tabella 4.2.1 – Indicatori metabolici di valutazione e relativo schema interpretativo.

Indicatore metabolico	Produzione/utilizzo	Assorbimento
Rifiuti urbani	Produzione annua di rifiuti urbani gestiti in modo indifferenziato	Nel territorio comunale non sono presenti impianti di trattamento rifiuti urbani; si considera comunque la “risposta” fornita al “fattore di pressione” e rappresentata dai rifiuti urbani annualmente gestiti in raccolta differenziata
Energia	Consumi energetici annuali	Produzione di energia da fonti rinnovabili
Depurazione acque reflue	Scarichi prodotti in abitanti equivalenti	Capacità dei sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio del territorio comunale
Acqua potabile	Consumi annui di acqua potabile del sistema acquedottistico	Quantità annua di acqua potabile immessa nel sistema acquedottistico
Emissioni di CO <sub>2</sub>	Emissioni annue di CO <sub>2</sub>	Capacità di assorbimento annua di CO <sub>2</sub> delle formazioni vegetazionali

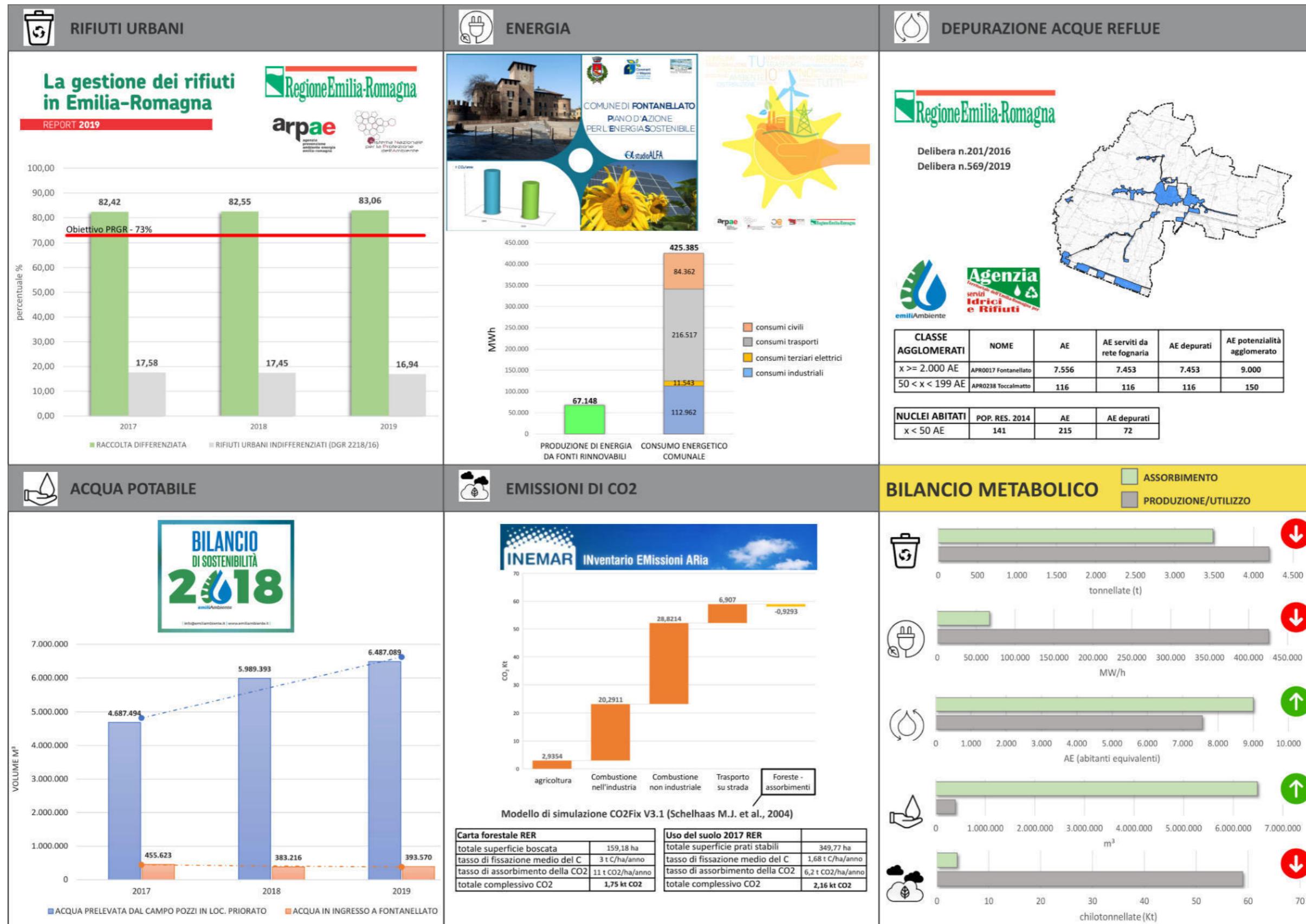


Figura 4.2.1 – Bilancio metabolico del territorio comunale di Fontanellato (Scenario attuale).

#### **4.2.3 Definizione degli scenari di Piano**

Al fine di permettere una valutazione fra i possibili contenuti del Piano si rende necessario identificare differenti “scenari” per il territorio comunale da mettere a confronto al fine di identificare quello maggiormente performante in termini di perseguimento degli obiettivi generali assunti e di contenimento dei fattori di pressione ambientale e territoriale.

Nel caso specifico, considerando che il Comune di Fontanellato è dotato di Piano Strutturale Comunale non completamente attuato, al momento sono stati identificati due possibili scenari (che potranno essere ulteriormente implementati a seguito di eventuali nuove indicazioni derivanti dalle attività di consultazione/partecipazione o comunque da nuove valutazioni condotte):

- Scenario “zero” (Scenario di riferimento): è rappresentato dallo scenario del PSC vigente, ovvero lo stato attuale addizionato delle previsioni residenziali e produttive del PSC non ancora attuate;
- Scenario “uno” (Scenario di PUG): è rappresentato dallo scenario del PUG previsto, ovvero lo stato attuale addizionato delle previsioni del PUG, comprensive dell’ipotetico 3%.

Si riportano di seguito le principali previsioni del PSC non attuate e retrocesse a territorio agricolo che potrebbero influenzare il bilancio metabolico del territorio (Scenario “zero”):

- previsioni a destinazione prevalentemente residenziale non attuate: circa 7.700 m<sup>2</sup> di Su;
- previsioni prevalentemente produttive non attuate: circa 72.800 m<sup>2</sup> di Su.

Analogamente, si riportano di seguito le principali previsioni del PUG che potrebbero influenzare il bilancio metabolico del territorio (Scenario “uno”):

- ai fini della presente valutazione preliminare il 3% del territorio urbanizzato (ai sensi della LR n.24/2017 e s.m.i.) è cautelativamente assegnato a funzioni di tipo produttivo: circa 113.000 m<sup>2</sup> di Su;
- previsioni di forestazione urbana: 150.000 m<sup>2</sup> di Superficie territoriale;

#### **4.2.4 Valutazione del bilancio metabolico degli scenari considerati**

Al fine di identificare lo scenario maggiormente performante, ovvero quello in grado di perseguire gli obiettivi assunti e minimizzare gli impatti ambientali e territoriali, si provvede alla valutazione, sulla base degli indicatori identificati, del bilancio metabolico di ciascuno scenario: ovviamente lo scenario con un bilancio metabolico maggiormente “equilibrato” sarà quello preferibile in termini di impatti ambientali e territoriali indotti.

Per sviluppare tale approccio si rende, pertanto, necessario sviluppare il bilancio metabolico dei due scenari considerati (Scenario “zero” di riferimento e Scenario “uno” di PUG), simulando gli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni di Piano nei due scenari considerati.

Per la stima del bilancio metabolico degli scenari si è operato attraverso i seguenti passaggi:

- stima della capacità insediativa delle previsioni residenziali considerando 1 abitante ogni 33 m<sup>2</sup> di Su;
- stima delle variazioni dei singoli indicatori considerati secondo le condizioni riportate in Tabella 4.2.2.

Tabella 4.2.2 – Condizioni di simulazione per i singoli indicatori.

<b>Indicatore di valutazione</b>	<b>Condizioni di simulazione</b>	
<i>Rifiuti urbani</i>	produzione	calcolo della produzione di rifiuti urbani indifferenziati pro-capite sulla base dei dati dello Scenario attuale (produzione rifiuti e popolazione residente) e quindi calcolo del valore atteso considerando l'incremento della popolazione derivante dalla capacità insediativa non attuata
	assorbimento	calcolo della produzione di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato pro-capite sulla base dei dati dello Scenario attuale (produzione rifiuti e popolazione residente) e quindi stima del valore atteso considerando l'incremento della popolazione derivante dalla capacità insediativa residenziale prevista
<i>Energia</i>	produzione	calcolo dei consumi energetici comunali (MWh) sulla base dei dati di consumi pro capite sia civile (12,02 MWh per abitante) sia produttivo (69,04 MWh per addetto) dello Scenario attuale sia e quindi stima del valore atteso considerando l'incremento della popolazione derivante dalla capacità insediativa residenziale prevista (consumi civili) e considerando l'incremento del numero di addetti derivante dalla capacità insediativa produttiva prevista (consumi industriali)
	assorbimento	nessuna variazione
<i>Depurazione acque reflue</i>	produzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ previsioni residenziali: calcolo degli abitanti equivalenti considerando 1 residente = 1 abitante equivalente</li> <li>▪ previsioni produttive: calcolo degli abitanti equivalenti considerando 3 addetti = 1 abitante equivalente; per la stima degli addetti si è provveduto al calcolo dei m<sup>2</sup> di Su produttiva esistente per addetto dello Scenario attuale e quindi alla stima dell'incremento di addetti derivante dalla capacità insediativa produttiva prevista (per il calcolo dei m<sup>2</sup> di Su produttiva esistente si è operato selezionando dal dbtr tutti gli edifici inclusi in ambiti produttivi consolidati dal piano e quindi misurandone la superficie planimetrica, per gli insediamenti produttivi considerata analoga alla Su)</li> </ul>
	assorbimento	nessuna variazione
<i>Acqua potabile</i>	produzione	calcolo dell'impiego di acqua potabile pro-capite sulla base dei dati dello Scenario attuale (consumi idrici del Servizio Idrico Integrato e popolazione residente) e quindi stima del valore atteso considerando l'incremento della popolazione derivante dalla capacità insediativa residenziale prevista
	assorbimento	nessuna variazione
<i>Emissioni di CO<sub>2</sub></i>	produzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ previsioni residenziali: calcolo delle emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> pro-capite sulla base dei dati dello Scenario attuale (emissioni di CO<sub>2</sub> della categoria "combustione non industriale" di INEMAR e popolazione residente) e quindi stima del valore atteso considerando l'incremento della popolazione derivante dalla capacità insediativa residenziale prevista</li> <li>▪ previsioni produttive: calcolo delle emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> di Su produttiva sulla base dei dati dello Scenario attuale</li> </ul>

Indicatore di valutazione	Condizioni di simulazione	
		(emissioni di CO <sub>2</sub> della categoria “combustione nell’industria” di INEMAR e m <sup>2</sup> di Su produttiva esistente) e quindi stima del valore atteso considerando l’incremento della Su produttiva derivante dalla capacità insediativa produttiva prevista (per il calcolo dei m <sup>2</sup> di Su produttiva esistente si è operato selezionando dal dbtr tutti gli edifici inclusi in ambiti produttivi consolidati dal piano e quindi misurandone la superficie planimetrica, per gli insediamenti produttivi considerata paragonabile alla Su)
	assorbimento	calcolo della capacità di assorbimento della CO <sub>2</sub> di previsioni di nuova forestazione, considerando che una formazione vegetazionale tipo “bosco planiziale padano” (sesto d’impianto 3x3 di alberi e arbusti autoctoni) è in grado di assorbire mediamente durante l’intero periodo di vita circa 11 t CO <sub>2</sub> /ha/anno (dato derivato da stime della fissazione di CO <sub>2</sub> tramite l’utilizzo del modello di simulazione CO2Fix V3.1 - Schelhaas M.J. et al. 2004 e da una verifica sperimentale condotta con il rimboschimento del Bosco di Nonantola.)

Sulla base delle simulazioni condotte in base ai criteri sopra riportati si è quindi provveduto a simulare il bilancio metabolico dello Scenario “zero” (Scenario di riferimento) e dello Scenario “uno” (Scenario di PUG), permettendone un puntuale raffronto (Figura 4.2.2 e Figura 4.2.3).

Lo Scenario “uno” (scenario di PUG) risulta preferibile rispetto allo Scenario “zero” di riferimento per tutti gli indicatori considerati in termini di “produzione/utilizzo” (nell’accezione specificata nel precedente paragrafo e dell’indicatore energia per i quali i due scenari si equivalgono) e, per l’indicatore relativo alle emissioni di CO<sub>2</sub>, anche per quanto riguarda gli “assorbimenti” in relazione alla previsione di un intervento di “bosco urbano” previsto dal PUG. Per i rimanenti indicatori gli “assorbimenti” rimangono equivalenti nei due scenari, con l’unica eccezione dell’indicatore relativo ai rifiuti urbani, per il quale nello Scenario “zero” si verifica un incremento della raccolta differenziata rispetto allo Scenario “uno”, che comunque non può essere considerato significativo in quanto connesso unicamente alla maggiore produzione di rifiuti attesa nello Scenario “zero” (e quindi alla maggiore raccolta differenziata).

Nel complesso, quindi, in termini di bilancio metabolico risulta evidentemente preferibile lo Scenario “uno” rispetto allo Scenario “zero”, sebbene tanto lo Scenario “zero” quanto lo Scenario “uno” evidenzino la necessità del potenziamento del sistema di trattamento delle acque reflue (in termini metabolici la capacità di “assorbimento” non è in grado di compensare completamente la “produzione/utilizzo”).

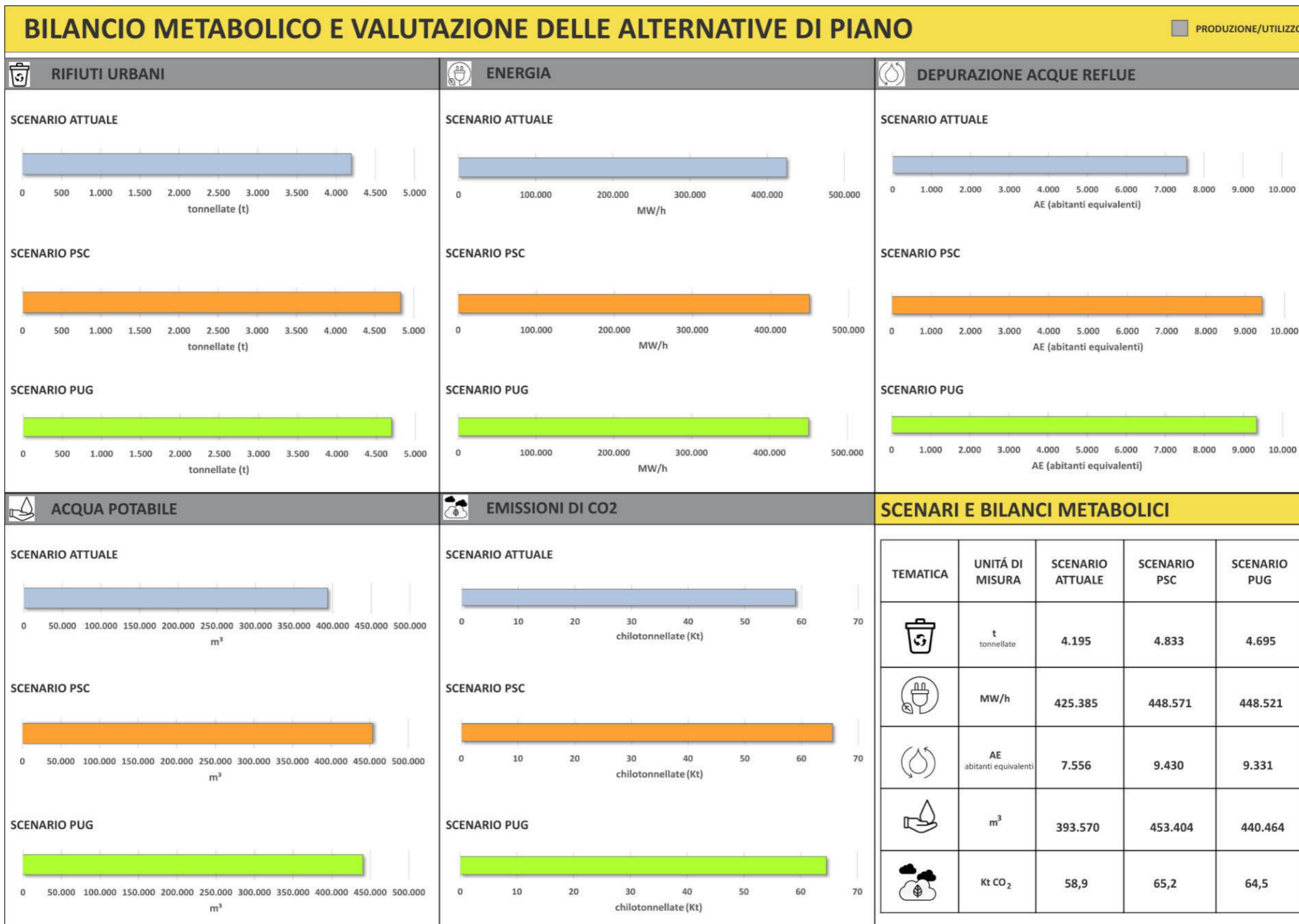


Figura 4.2.2 - Bilancio metabolico dello Scenario "zero" (scenario di riferimento) e dello Scenario "uno" (scenario di PUG) – PRODUZIONE/UTILIZZO.

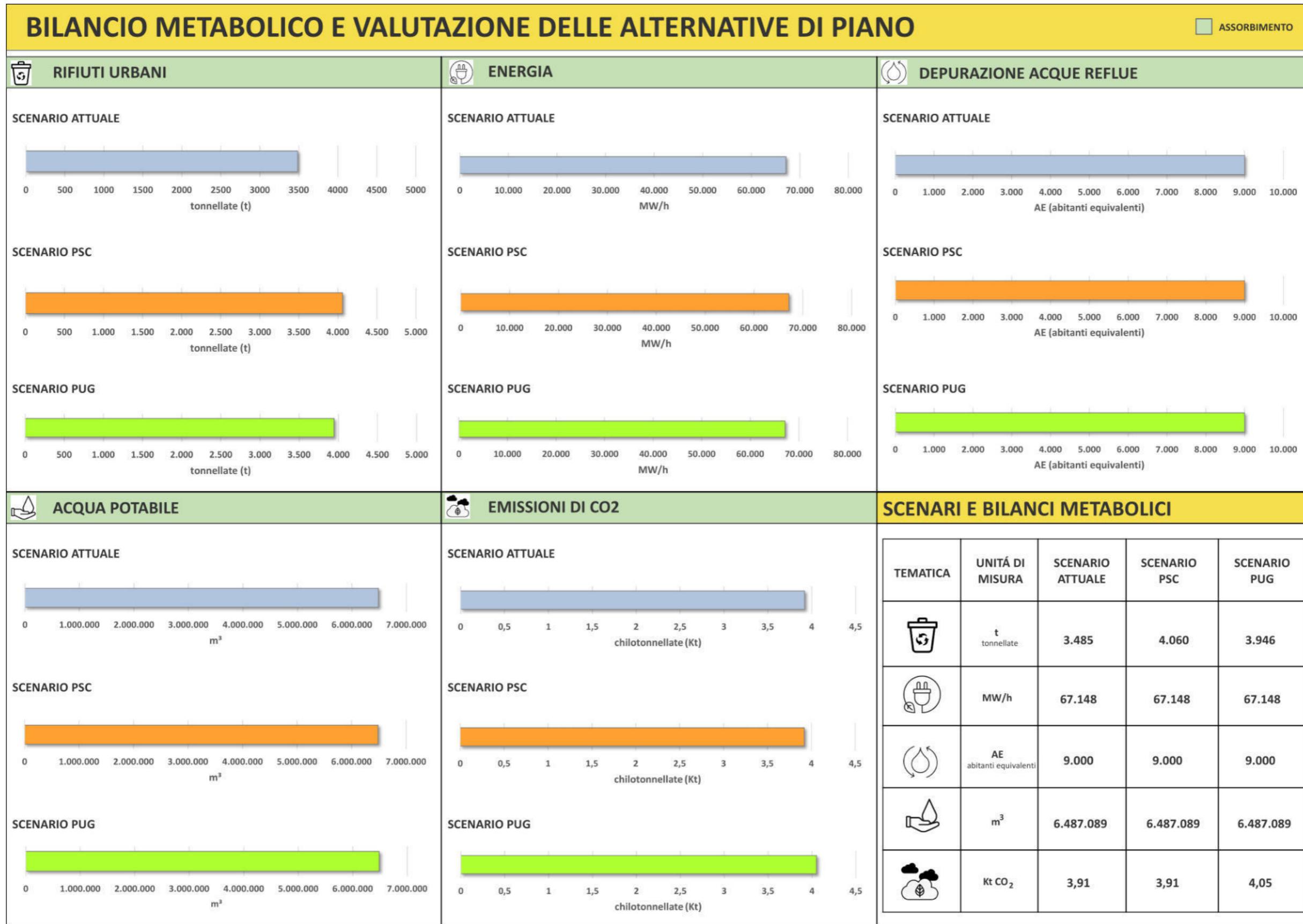


Figura 4.2.3 - Bilancio metabolico dello Scenario "zero" (scenario di riferimento) e dello Scenario "uno" (scenario di PUG) - ASSORBIMENTO.

## 4.3 La valutazione della sensibilità alla trasformazione del territorio comunale

### 4.3.1 Aspetti metodologici

L'art.35 della LR n.24/2017 e s.m.i. prevede che *il piano fornisce, attraverso appositi elaborati cartografici, una puntuale rappresentazione dei sistemi ed elementi strutturali [...] che connotano il territorio extraurbano e che costituiscono riferimento necessario per le nuove previsioni.* Tali elaborati, tuttavia, *non contengono in nessun caso una rappresentazione cartografica delle aree idonee ai nuovi insediamenti bensì indicano, attraverso apposita rappresentazione ideogrammatica [...] le parti del territorio extraurbano, contermini al territorio urbanizzato, che non presentano fattori preclusivi o fortemente limitanti alle trasformazioni urbane e che beneficiano delle opportunità di sviluppo insediativo derivanti dalle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici in essere o in corso di realizzazione,* secondo quanto previsto dalla strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale.

La presente fase valutativa è finalizzata alla verifica del grado di sensibilità ambientale e territoriale delle zone al margine del territorio urbanizzato che potrebbero ospitare i limitati nuovi interventi edilizi permessi dalla L.R. n.24/2017 e s.m.i. (aree di “atterraggio” degli incongrui, aree in cui localizzare trasferimenti di capacità edificatoria per permettere interventi di rigenerazione urbana o per raggiungere altre finalità pubbliche come la dotazione necessaria di ERS, aree per ospitare l’eventuale utilizzo del 3%), indirizzando in modo oggettivo la futura localizzazione, in sede di Accordo operativo, di eventuali nuovi insediamenti urbani verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali e comunque in coerenza con il contesto in cui si inseriscono, preservando le aree prioritariamente da tutelare e salvaguardare.

Tale analisi, complementare all’analisi dei vincoli, permette di individuare le porzioni del territorio extraurbano che non presentano fattori preclusivi o fortemente limitanti alle differenti tipologie di trasformazioni urbane e, al contrario, le porzioni del territorio extraurbano in cui eventuali trasformazioni urbane risulterebbero essere troppo impattanti con il contesto. L’analisi, quindi, concorre anche alla valutazione delle alternative richieste dalla norma comunitaria e regionale in quanto fornisce tutte le informazioni necessarie per effettuare, qualora necessario, le più adeguate scelte localizzative in sede di Accordo operativo.

### 4.3.2 Schede di valutazione

La valutazione è stata condotta sulle differenti zone esterne al Territorio Urbanizzato che, dal punto di vista teorico, potrebbero essere interessate da trasformazioni urbanistiche con riferimento alle strategie e agli elementi che costituiscono i sistemi funzionali (indicati nelle schede successive dalle frecce rosse); in particolare, è stata valutata la sensibilità nei confronti di due tipologie di potenziali trasformazioni urbane: quelle che prevedono usi urbani a basso impatto (**BI** - quali residenziale, servizi, direzionale,

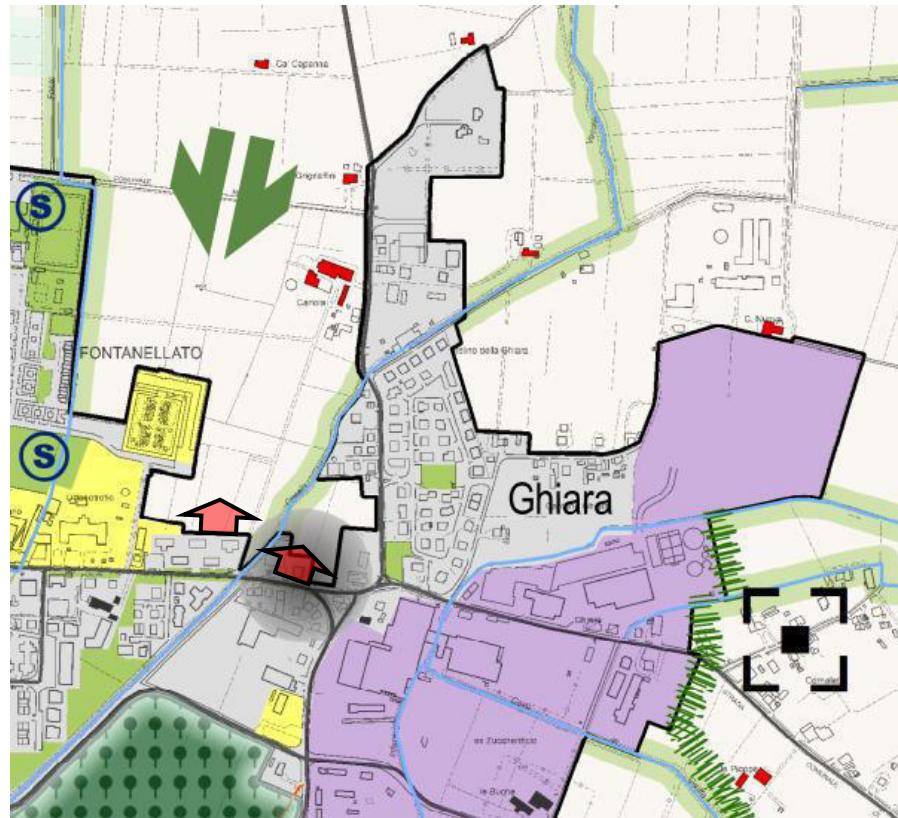
commercio di dettaglio, ecc.) e quelle che prevedono usi urbani ad elevato impatto potenziale (**EI** - quali produttivo, artigianale, commercio di grandi dimensioni, ecc.). La metodologia utilizzata per la valutazione delle zone al margine del territorio urbanizzato che potrebbero ospitare questi limitati interventi ha previsto la redazione per ogni zona considerata (identificata considerando possibili trasformazioni a basso impatto e ad alto impatto) di una scheda di analisi in cui si riportano le relazioni tra sistemi funzionali e luoghi e gli effetti incrociati attesi, anche di tipo cumulato. In particolare, in ogni scheda sono illustrati gli elementi strategici interferiti dalle potenziali trasformazioni ed è valutata sinteticamente l'adeguatezza degli elementi che compongono i sistemi funzionali e la coerenza del possibile intervento con il contesto.

La valutazione è condotta identificando le condizioni di limitata sensibilità (riportando le simbologie “+ +” in presenza di condizioni di piena adeguatezza/effetti positivi consistenti in relazione alle caratteristiche della zona considerata e agli eventuali interventi previsti e “+” in presenza di condizioni di limitata adeguatezza/effetti positivi limitati) e le condizioni di sensibilità più elevata (riportando le simbologie “- -” in presenza di condizioni di scarsa adeguatezza/impatto limitato in relazione alle caratteristiche della zona considerata e agli eventuali interventi previsti e “- -” in presenza di condizioni di non adeguatezza/impatto elevato); non è riportata alcuna simbologia quando gli aspetti considerati non sono presenti nella zona considerata oppure quando le interazioni possibili sono nulle o comunque trascurabili.

Con queste finalità sono quindi state individuate le seguenti zone di valutazione, in continuità con il territorio urbanizzato:

1. zona a nord-est dell'abitato di Fontanellato (Fontanellato - fraz. Ghiara);
2. zona a nord dell'abitato di Fontanellato (Fontanellato, loc. Ca Nuova);
3. zona ad ovest dell'abitato di Fontanellato;
4. zona a nord dell'abitato di Parola;
5. zona ad ovest dell'abitato di Priorato;
6. zona dell'abitato di Cannetolo;
7. zona presso gli insediamenti produttivi in località Ghiara;
8. zona presso gli insediamenti produttivi lungo la via Emilia;
9. zona presso gli insediamenti produttivi a sud di Fontanellato.

**1 - Zona a nord-est dell'abitato di Fontanellato (fraz. Ghiara)**



Elementi di strategia potenzialmente interessati:

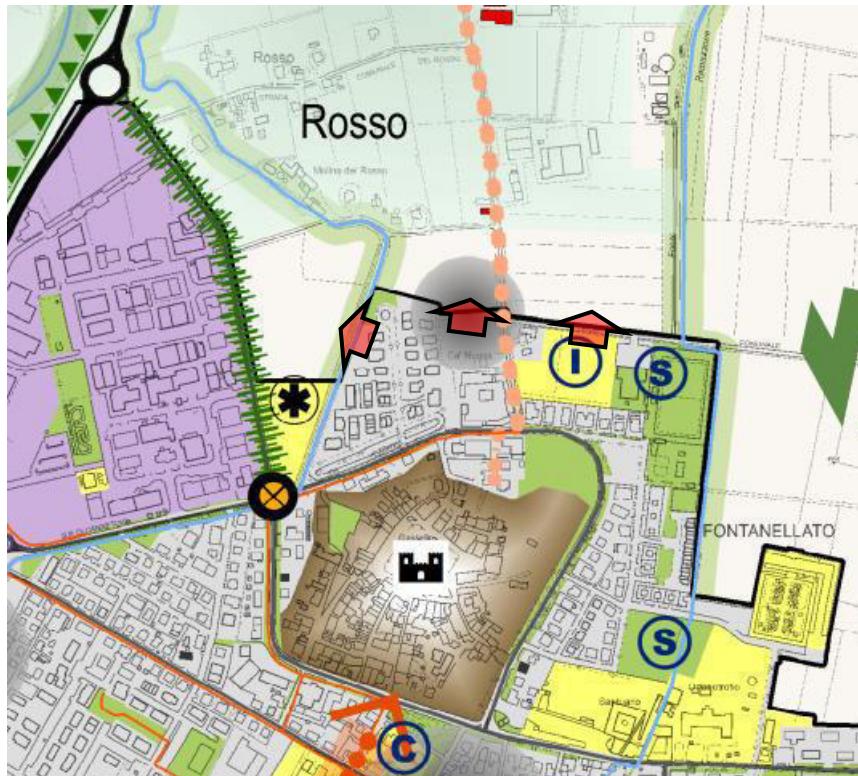
- Promuovere interventi di riuso e di rigenerazione con prevalente destinazione residenziale finalizzata a mitigare l'effetto di isola di calore in ambito urbano e ad implementare la dotazione di ERS;
- Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;
- Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalezza presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili.

<b>1 - Zona a nord-est dell'abitato di Fontanellato (fraz. Ghiara)</b>					
<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> <li>• Edifici tutelati</li> </ul>	-	--	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++
<b>Sicurezza territoriale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	+	--	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	++	++
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	+	+	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+	--

**1 - Zona a nord-est dell'abitato di Fontanellato (fraz. Ghiara)****Relazioni**

L'interessamento della porzione nord-orientale dell'abitato di Fontanellato è favorita dalla vicinanza ai servizi presenti nel capoluogo. È comunque necessario il coordinamento con la presenza della rete idrografica minore (rete infrastrutturale verde e blu) e con la vicinanza di edifici, complessi e pertinenze vincolati ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 42/2004 (Chiesa parrocchiale di San Salvatore e sue pertinenze). È, inoltre, necessario garantire adeguate distanze di rispetto dal cimitero comunale.

L'analisi della relazione con gli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati evidenzia come la zona in esame sia servita dalle principali reti infrastrutturali e come funzioni a basso impatto siano decisamente maggiormente coerenti con il contesto rispetto a funzioni ad alto impatto principalmente in relazione alla vicinanza con un tessuto urbano in parte residenziale e a servizi, oltre che in relazione alla presenza di elementi della Rete ecologica (Canal Vecchio), della Chiesa parrocchiale di San Salvatore e sue pertinenze tutelate e all'interessamento di zone di vulnerabilità degli acque sotterranee. Si ritiene comunque prioritariamente da preservare la zona prossima agli elementi della rete ecologica – infrastrutture verdi e blu, mentre nella zona a sud particolare attenzione dovrà essere posta alla relativa vicinanza con le aree produttive. Considerando, inoltre, la vicinanza con il cimitero comunale, per eventuali nuovi interventi edilizi è comunque da privilegiare la zona ad est del Canal Vecchio rispetto alla zona ad ovest dello stesso; la zona ad est del Canal Vecchio, infine, risulta anche sostanzialmente interclusa tra l'edificato esistente e il citato corso d'acqua.

**2 - Zona a nord dell'abitato di Fontanellato (loc. Ca Nuova)**

Elementi di strategia potenzialmente interessati:

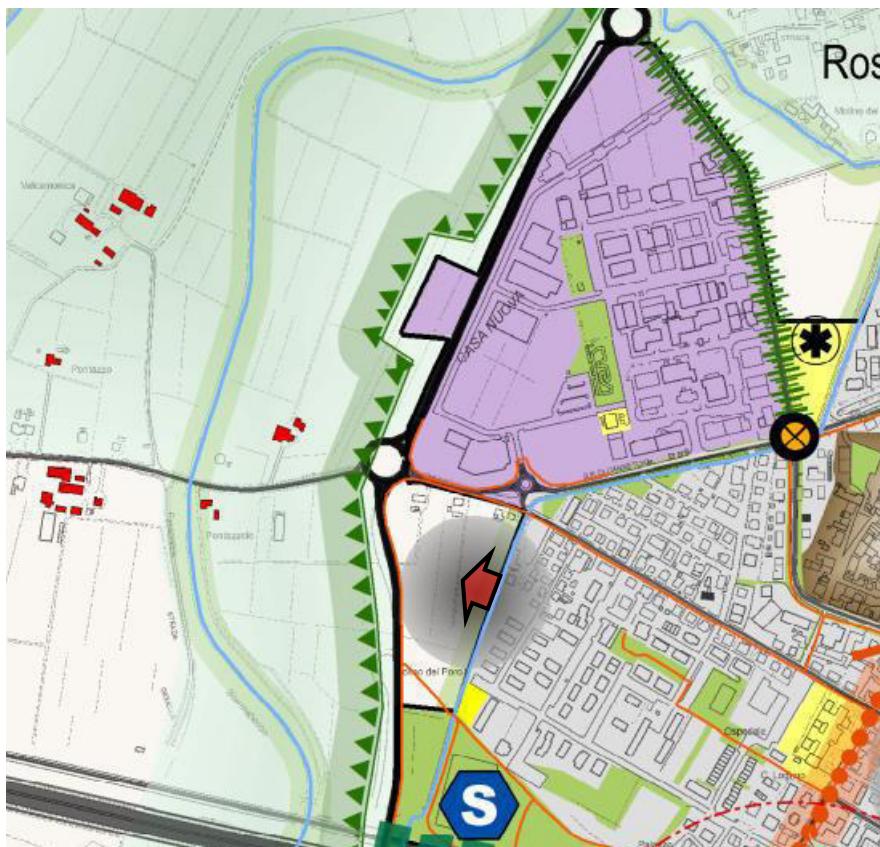
- Promuovere interventi di riuso e di rigenerazione con prevalente destinazione residenziale finalizzata a mitigare l'effetto di isola di calore in ambito urbano e ad implementare la dotazione di ERS;
- Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;
- Completare il sistema dei percorsi ciclo -pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo;
- Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalezza presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili.

<b>2 - Zona a nord dell'abitato di Fontanellato (loc. Ca Nuova)</b>					
<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>	-	--	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++
<b>Sicurezza territoriale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	++	-	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	+	+
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	++	-	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+	--
<b>Relazioni</b>	L'interessamento della porzione settentrionale dell'abitato di Fontanellato potrebbe coinvolgere aree agricole, causando il potenziale avvicinamento dell'edificato al progetto di preservazione del paesaggio agricolo dei prati stabili. Eventuali interventi, che comunque potranno essere solo di estensione particolarmente limitata, dovranno necessariamente essere coordinati con la presenza della rete idrografica minore (rete infrastrutturale verde e blu) e la presenza di una stepping-stone urbanizzata.				

**2 - Zona a nord dell'abitato di Fontanellato (loc. Ca Nuova)**

In questa zona, limitate funzioni a basso impatto risultano maggiormente coerenti con gli elementi presenti rispetto a funzioni ad alto impatto principalmente a causa dei potenziali impatti indotti sul circostante sistema urbano prevalentemente residenziale e sul sistema infrastrutturale. Si dovrà comunque prestare particolare attenzione agli elementi individuati dalla Rete ecologica locale e alla tutela del paesaggio (dossi meritevoli di tutela, zone interessate da bonifiche storiche di pianura). In relazione a tali aspetti, si ritiene che sia preferibile l'eventuale interessamento della zona a nord rispetto alla zona ad ovest (localizzata oltre il Canale Grande): l'interessamento della zona ad ovest, infatti, determinerebbe sia la necessità di realizzare infrastrutture per il superamento del corso d'acqua, sia l'avvicinamento di funzioni residenziali o comunque sensibili con gli insediamenti produttivi presenti più ad ovest. Si dovrà comunque porre particolare attenzione al corretto inserimento paesaggistico con le limitrofe aree agricole, prevedendo adeguati interventi di mascheramento.

### **3 - Zona ad ovest dell'abitato di Fontanellato**



Elementi di strategia potenzialmente interessati:

- Promuovere interventi di riuso e di rigenerazione con prevalente destinazione residenziale finalizzata a mitigare l'effetto di isola di calore in ambito urbano e ad implementare la dotazione di ERS;
  - Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende.

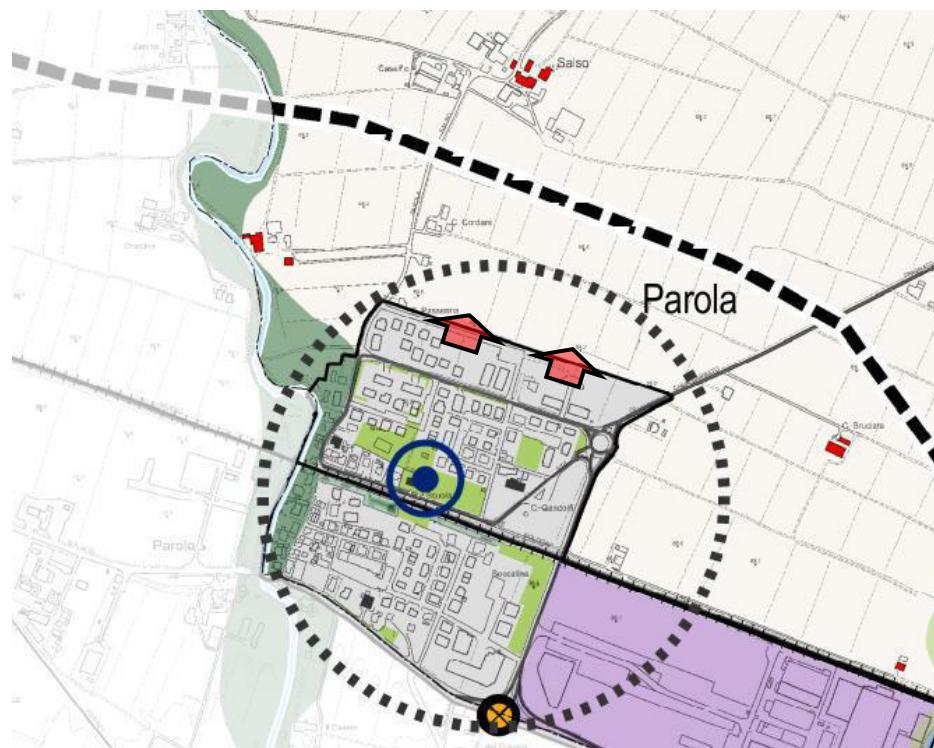
<b>3 - Zona ad ovest dell'abitato di Fontanellato</b>					
<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>	-	--	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++
<b>Sicurezza territoriale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	+	--	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	+	+
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	++	++	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+	+
<b>Relazioni</b>	L'interessamento della porzione occidentale dell'abitato di Fontanellato determinerebbe il coinvolgimento di aree intercluse tra l'abitato e la viabilità esistente. In queste aree, comunque, eventuali interventi dovranno garantire la sicurezza idraulica (aree di pericolosità idraulica) ponendo attenzione agli elementi della Rete ecologica locale presenti (infrastrutture verdi e blu urbane e stepping stone non urbanizzata).  L'analisi della relazione con gli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati evidenzia come la zona in esame sia interessata dalla vicinanza con il Canal Grande, pertanto eventuali edificazioni, oltre a mantenersi coerenti con il contesto, dovranno prevedere la creazione di elementi di				

**3 - Zona ad ovest dell'abitato di Fontanellato**

permeabilità al fine di garantire la continuità ecologica del corso d'acqua stesso, oltre che in relazione alla potenziale pericolosità idraulica dell'area e all'interessamento di zone di vulnerabilità degli acquiferi. Data la vicinanza con la strada extraurbana secondaria - tipo C (30 m) dovranno essere garantite le distanze minime a protezione della viabilità e dovranno essere garantite adeguate condizioni acustiche in relazione alle funzioni insediabili.

Nel complesso, pertanto, questa ubicazione, pur presentando diversi elementi di sensibilità e vulnerabilità, in relazione alla localizzazione in condizioni sostanzialmente intercluse tra l'edificato esistente e le infrastrutture stradali potrebbe essere impiegata per scopi urbani. In questo senso, considerando la necessità di utilizzare le aree più ad est sia per evitare fenomeni di consumo indiretto di suolo, sia per l'impossibilità di utilizzare le aree più ad ovest a causa della presenza della viabilità con le relative fasce di rispetto, si ritengono preferibili funzioni a basso impatto rispetto a funzioni ad alto impatto (anche in relazione al fatto che il margine dell'edificato esistente presenta una destinazione prevalentemente residenziale). Ciò nonostante, proprio con riferimento agli elementi di sensibilità indicati in precedenza, l'eventuale interessamento di questa zona dovrà comunque garantire importanti interventi di mitigazione verso ovest (dove è presente la viabilità principale) e verso nord (dove sono presenti insediamenti produttivi) assicurando la formazione di adeguate "aree cuscinetto".

**4 - Zona a nord dell'abitato di Parola**



Elementi di strategia potenzialmente interessati:

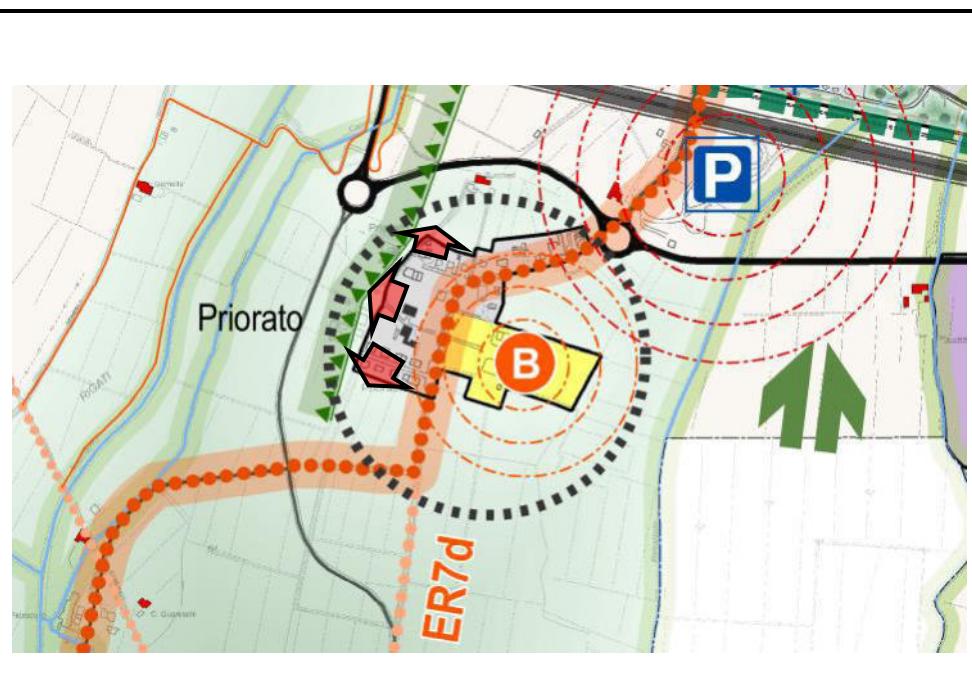
- Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;
- Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale: raddoppio della via Emilia in progetto.

<b>4 - Zona a nord dell'abitato di Parola</b>					
<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>			<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++
<b>Sicurezza territoriale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	+ -	- --	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	+ + + ++	+ ++ - --
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	++ +	- -	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+	--
<b>Relazioni</b>	L'interessamento della porzione settentrionale dell'abitato di Parola, in continuità con insediamenti prevalentemente residenziali, potrebbe causare il potenziale avvicinamento dell'edificato al progetto del raddoppio della Via Emilia (previsto più a nord).  In questa zona, limitate funzioni a basso impatto risultano generalmente maggiormente coerenti con gli elementi presenti rispetto a funzioni ad alto impatto principalmente a causa dei potenziali impatti indotti da queste ultime sul circostante sistema urbano prevalentemente residenziale e sul sistema infrastrutturale.				

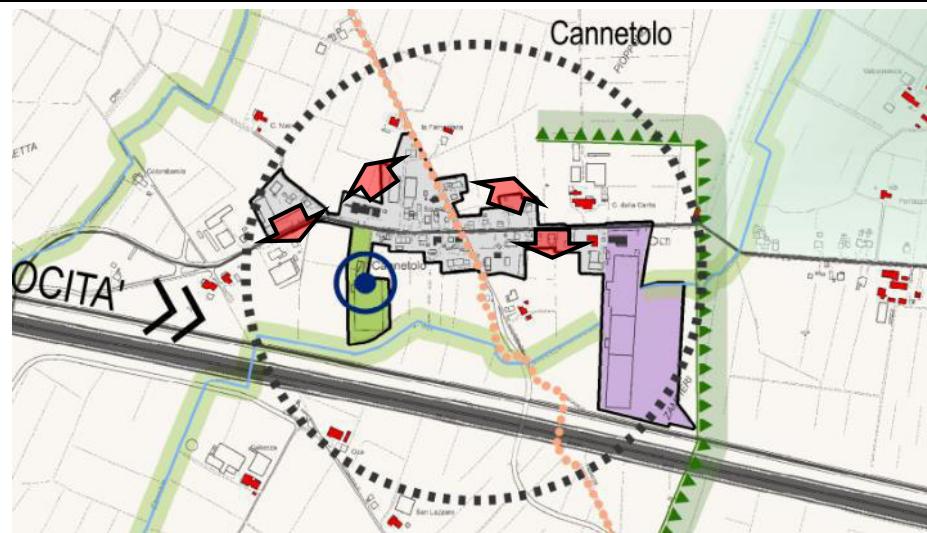
**4 - Zona a nord dell'abitato di Parola**

Tuttavia, in relazione alla relativa vicinanza con il previsto raddoppio della Via Emilia e alla presenza di un elettrodotto ad alta tensione, si ritiene che la zona debba essere esclusa da possibili interventi significativi di nuova edificazione.

**5 - Zona ad ovest dell'abitato di Priorato**

	<p>Elementi di strategia potenzialmente interessati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservare il paesaggio agricolo dei prati stabili, promuovendo progetti di tutela e valorizzazione;</li> <li>• Realizzare l'asse ciclabile nord-sud in grado di connettere la futura stazione SFM di Sanguinaro con il centro storico del Capoluogo, passando per il Labirinto, il Priorato e il parcheggio autostradale;</li> <li>• I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare;</li> <li>• Ridurre l'effetto barriera di alcune infrastrutture territoriali presenti, identificando le zone in cui futuri interventi di manutenzione delle infrastrutture stesse dovranno prevedere la creazione di elementi di permeabilità al fine di garantire la continuità ecologica in direzione nord-sud.</li> </ul>				
Sistema funzionale	BI	EI	Sistema funzionale	BI	EI
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>			<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++

<b>5 - Zona ad ovest dell'abitato di Priorato</b>							
<b>Sicurezza territoriale</b>					<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>		++	-	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	+ + + +	+ - - --
<b>Accessibilità e servizi</b>					<b>Sistema urbano</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>		++	-	+ +	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+ --	
<b>Relazioni</b>							
<p>L'interessamento della porzione occidentale della località di Priorato comporterebbe il coinvolgimento di aree agricole, comunque almeno in parte intercluse tra l'abitato e la viabilità esistente.</p> <p>L'analisi della relazione con gli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati evidenzia come la zona in esame sia servita dalle principali reti infrastrutturali e come funzioni a basso impatto risultino maggiormente coerenti con il contesto rispetto a funzioni ad alto impatto, principalmente in relazione alla vicinanza con un tessuto urbano prevalentemente residenziale, oltre che in relazione ai potenziali livelli di traffico indotto e all'interessamento di zone di vulnerabilità degli acquiferi.</p> <p>Tuttavia, in relazione alle caratteristiche dimensionali dell'abitato esistente e alla sua dotazione di servizi, si ritiene che la zona debba essere comunque esclusa da possibili interventi significativi di nuova edificazione.</p>							

**6 – Zona dell'abitato di Cannetolo**

Elementi di strategia potenzialmente interessati:

- Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;
- I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare;
- Rafforzare i servizi di base nelle frazioni;
- Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce: Rete ciclabile provinciale principale.

Sistema funzionale	Bl	EI	Sistema funzionale	Bl	EI
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>			<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++

<b>6 – Zona dell'abitato di Cannetolo</b>						
<b>Sicurezza territoriale</b>	<b>+/-</b>	<b>+/-</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>	<b>+/-</b>	<b>+/-</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	+	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	+	+	
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	+	-	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	+	--	
<b>Relazioni</b>						
<p>L'interessamento della località di Cannetolo comporterebbe il coinvolgimento di aree agricole, comunque in un contesto urbano particolarmente "sfrangiato" e disomogeneo.</p> <p>In relazione agli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati si evidenzia come la zona in esame risulti servita dalle principali reti infrastrutturali e non presenti evidenti elementi di fragilità, se non la relativa vicinanza alla linea TAV e al tracciato autostradale; comunque, funzioni a basso impatto, ponendo attenzione al sistema infrastrutturale e ai servizi di base, risultano maggiormente coerenti con il contesto rispetto a funzioni ad alto impatto, principalmente in relazione alla vicinanza con un tessuto residenziale a bassa densità.</p> <p>Tuttavia, in relazione alle caratteristiche dimensionali dell'abitato esistente e alla sua dotazione di servizi, si ritiene che la zona debba essere comunque esclusa da possibili interventi significativi di nuova edificazione.</p>						

**7 - Zona in località Ghiara**

Elementi di strategia potenzialmente interessati:

- Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;
- Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo;
- Riqualificazione paesaggistica delle intrusioni dei tessuti urbani nello spazio rurale in particolare attraverso la qualificazione e l'arredo degli spazi di fruizione legati alla viabilità periurbana;
- I beni architettonici e storico-testimoniari diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare;
- Rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalezza presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili;
- Mitigare le situazioni critiche e di contatto tra aree produttive e aree residenziali e tra aree produttive e spazi aperti agricoli con funzioni ecologico-ambientali;
- Viabilità esistente: migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale.

<b>7 - Zona in località Ghiara</b>					
<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>BI</b>	<b>EI</b>
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>	-	-	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++
<b>Sicurezza territoriale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	+	++	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	++	++
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	++	++	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	-	++
<b>Relazioni</b>	L'interessamento della porzione orientale dell'area produttiva in località Ghiara, estesa oltre il margine est dell'abitato di Fontanellato, dovrà opportunamente considerare la presenza di edifici di valore architettonico e storico-testimoniale diffusi con relativi contesti da conservare; di centrale rilevanza progettuale risulterà essere il riordino del territorio agricolo attraverso la riqualificazione paesaggistica delle intrusioni dei tessuti urbani nello spazio rurale, in particolare attraverso la qualificazione e l'arredo degli spazi di fruizione legati alla viabilità periurbana. Inoltre, eventuali interventi dovranno favorire la tutela ed il potenziamento degli elementi di naturalezza presenti, in particolare lungo il Cavo Gaiffa.				

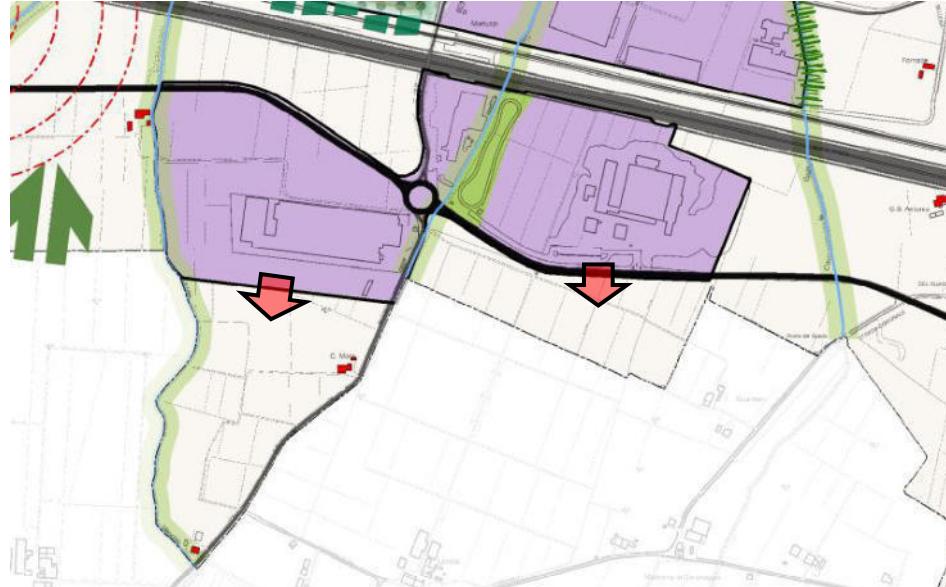
**7 - Zona in località Ghiara**

In relazione agli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati si evidenzia come la zona in esame, servita dalle principali reti infrastrutturali, presenti alcune fragilità relative al sistema delle acque (vulnerabilità degli acquiferi e rete infrastrutturale verde e blu); tuttavia, funzioni ad elevato impatto, ponendo attenzione in particolare al sistema delle acque, sono comunque sicuramente maggiormente coerenti con il contesto rispetto a funzioni a basso impatto, principalmente in relazione alla vicinanza con aree produttive esistenti. In via prioritaria, nel caso si rendesse necessario l'interessamento della zona, si raccomanda di privilegiare le aree intercluse o parzialmente intercluse presenti (ad esempio tra l'edificato e gli elementi del reticolo idrografico) e comunque si dovrà porre particolare attenzione al corretto inserimento paesaggistico con le limitrofe aree agricole, prevedendo adeguati interventi di mascheramento.

## 8 – Zona lungo la via Emilia

	<p>Elementi di strategia potenzialmente interessati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservare il paesaggio agricolo dei prati stabili, promuovendo progetti di tutela e valorizzazione;</li> <li>• Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;</li> <li>• Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità: sistema di collegamento Nuova Stazione – Labirinto – Parcheggio Autostrada – Rocca;</li> <li>• Preservare le discontinuità dell'edificato presenti lungo il tracciato della via Emilia quali elementi di possibile connessione con i territori a sud;</li> <li>• I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare;</li> <li>• Viabilità esistente: migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale (porte di ingresso ai centri abitati e messa in sicurezza delle intersezioni stradali critiche).</li> </ul>				
Sistema funzionale	BI	EI	Sistema funzionale	BI	EI
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree protette e relative aree contigue</li> <li>• Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>	--	--	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>	+	++

<b>8 – Zona lungo la via Emilia</b>						
<b>Sicurezza territoriale</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattibilità alla trasformazione</li> <li>• Vulnerabilità degli acquiferi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete elettrica e Rete Gas</li> <li>• Riserve e distribuzione della risorsa idrica</li> <li>• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui</li> <li>• Inquinamento acustico</li> </ul>	--	--	++	++	++
<b>Accessibilità e servizi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema infrastrutturale</li> <li>• Servizi di base</li> </ul>	<b>Sistema urbano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilità con tessuti esistenti</li> </ul>	++	++	--	--	++
<b>Relazioni</b>	L'interessamento della zona lungo la Via Emilia, confinata tra la via Emilia stessa e il tracciato della ferrovia storica Milano-Bologna a nord, interesserebbe aree in continuità con il tessuto già esistente, comunque influenzando il paesaggio agricolo intercluso tra il sistema infrastrutturale della Via Emilia e della ferrovia.  In relazione agli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati si evidenzia come la zona considerata, servita dalle principali reti infrastrutturali, presenti alcune fragilità relative al sistema delle acque sotterranee (vulnerabilità degli acquiferi), ma, in particolare, come eventuali interventi risultino non compatibili con la strategia di preservare le discontinuità dell'edificato presenti, garantendo le "ultime" visuali del paesaggio agrario circostante da parte di fruitori della viabilità e le connessioni ecologiche nord-sud. Nel complesso, la zona non si ritiene compatibile con nuovi interventi edilizi, che dovranno prioritariamente riutilizzare le strutture già esistenti e attualmente solo in parte occupate.					

<b>9 - Zona a sud di Fontanellato</b>						
			Elementi di strategia potenzialmente interessati: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende;</li> <li>I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare;</li> <li>Rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di natura presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili.</li> </ul>			
<b>Sistema funzionale</b>	<b>Bl</b>	<b>EI</b>	<b>Sistema funzionale</b>	<b>Bl</b>	<b>EI</b>	
<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aree protette e relative aree contigue</li> <li>Elementi della Rete Ecologica</li> </ul>		-	<b>Struttura socio-economica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mercato del lavoro: occupazione</li> </ul>		+	++

<b>9 - Zona a sud di Fontanellato</b>						
<b>Sicurezza territoriale</b>					<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>	
• Fattibilità alla trasformazione	+	+	++	• Riserve e distribuzione della risorsa idrica	++	++
• Vulnerabilità degli acquiferi	-	-	-	• Sistema di raccolta e trattamento dei reflui	++	++
				• Inquinamento acustico	--	++
<b>Accessibilità e servizi</b>					<b>Sistema urbano</b>	
• Sistema infrastrutturale	++	++	++	• Compatibilità con tessuti esistenti	--	++
<b>Relazioni</b>						
L'interessamento della zona produttiva a sud di Fontanellato, che si estende oltre l'Autostrada A1, comporterebbe il coinvolgimento delle aree agricole presenti a sud degli insediamenti esistenti. Eventuali interventi dovranno opportunamente considerare l'eventuale presenza di edifici di valore architettonico e storico-testimoniale diffusi con relativi contesti da conservare.						
In relazione agli elementi presenti nei sistemi funzionali considerati si evidenzia come la zona in esame, servita dalle principali reti infrastrutturali, presenti alcune fragilità relative al sistema delle acque sotterranee (vulnerabilità degli acquiferi) e relative al sistema delle acque superficiali (aree di pericolosità idraulica). Posto che eventuali nuovi interventi si dovranno porre in continuità anche funzionale con gli insediamenti esistenti, funzioni ad elevato impatto, ponendo attenzione in particolare al sistema delle acque e agli elementi della Rete ecologica, risultano maggiormente coerenti con il contesto rispetto a funzioni a basso impatto, principalmente in relazione alla vicinanza con le aree produttive esistenti. Si dovrà comunque porre particolare attenzione al corretto inserimento paesaggistico con le limitrofe aree agricole, prevedendo adeguati interventi di mascheramento.						

## 5 FASE 5: LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE PREVISIONI DI PIANO

### 5.1 Aspetti introduttivi

La Fase 5 rappresenta la valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole previsioni di Piano (valutazione *ex ante*), che sono confrontate attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti con i servizi ecosistemici e antropogenici definiti, permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna previsione e di ciascun sistema funzionale e di definire e verificare gli specifici condizionamenti (misure di mitigazione e/o compensazione) per garantire la complessiva sostenibilità delle previsioni stesse. La metodologia proposta prende avvio da un procedimento puramente qualitativo (la tipizzazione degli impatti), per giungere ad una quantificazione della sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi.

La legge urbanistica regionale specifica che nel documento di Val.S.A.T sono *individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano* (art.18 comma 3, LR n.24/2017).

Per garantire una valutazione quanto più puntuale e funzionale, sono ulteriormente individuate tre sottofasi (Figura 5.1.1):

- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle previsioni del PUG con i servizi ecosistemici e antropogenici, finalizzata a verificare le condizioni di sostenibilità delle singole previsioni di Piano e complessivamente di ciascun Sistema funzionale;
- Schede tematiche di approfondimento con misure di mitigazione e compensazione nelle quali si approfondiscono ulteriormente le valutazioni effettuate e si individuano le condizioni finalizzate a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità delle previsioni, definendone i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali comunali, che dovranno essere opportunamente considerate in sede di Accordo operativo o comunque in sede attuativa;
- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle previsioni del PUG con i servizi ecosistemici e antropogenici considerando l'attuazione delle misure di mitigazione e compensazione, finalizzata a valutare l'efficacia dei condizionamenti proposti (verifica).

La presente fase, presentata nel presente documento dal punto di vista metodologico, sarà puntualmente completata e formalizzata a seguito del completamento della fase di consultazione preliminare e quindi della definizione delle specifiche previsioni di Piano, che potranno scaturire anche dal confronto con gli Enti partecipanti.

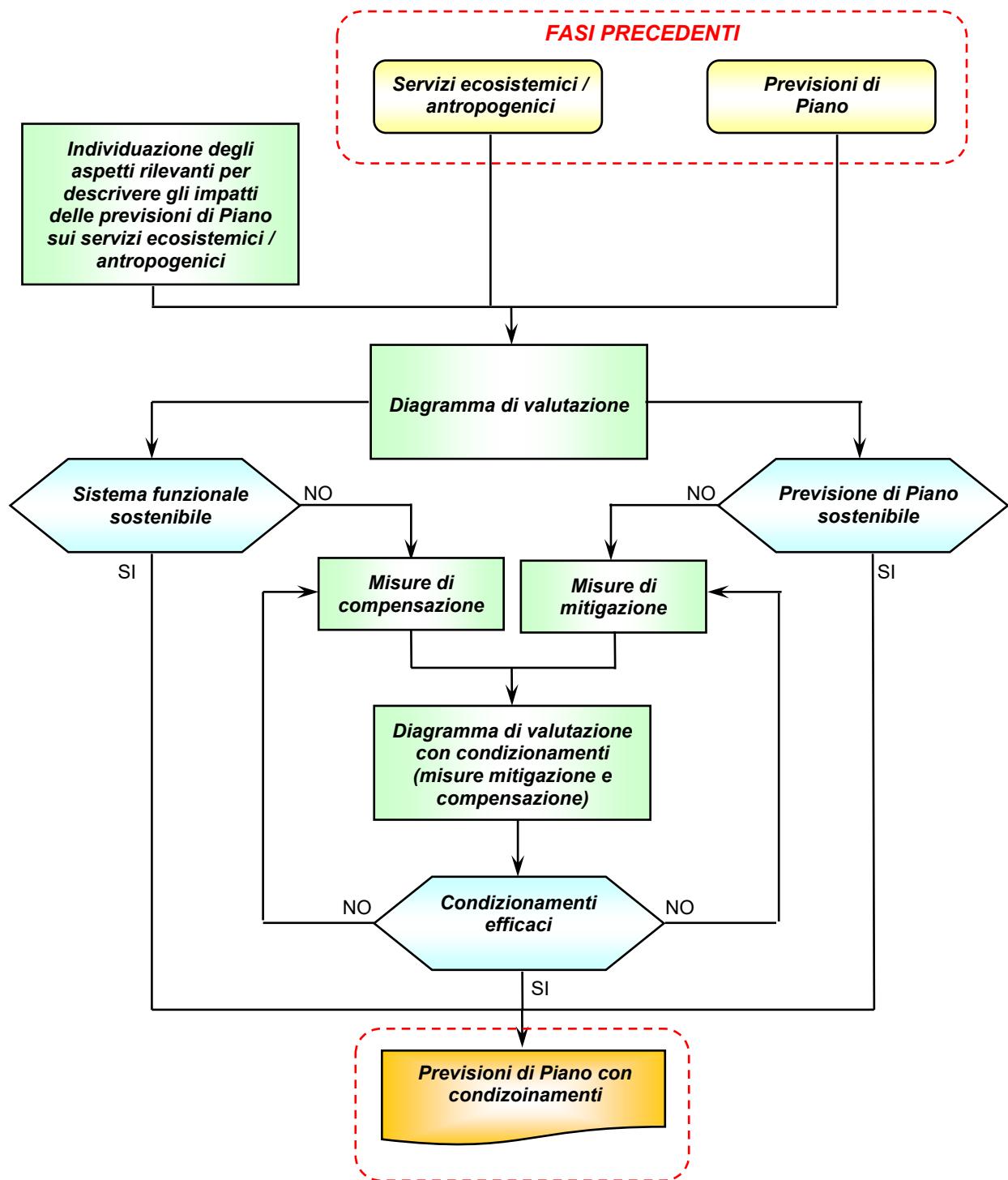


Figura 5.1.1 – Schema metodologico della Fase 5 (Valutazione di sostenibilità delle previsioni di Piano).

## 5.2 Aspetti metodologici

### 5.2.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle previsione del PUG con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici

#### 5.2.1.1 *La tipizzazione degli impatti e i diagrammi di controllo*

La metodica, utilizzata per la valutazione degli effetti di ogni Previsione di Piano sui servizi ecosistemici e antropogenici è basata sulla caratterizzazione degli attributi degli effetti e delle Previsioni, che permettono di specificarne la natura (tipizzazione<sup>1</sup>), con la finalità di descrivere tutti gli aspetti che possono influenzare la complessiva sostenibilità del Piano.

La tipizzazione impiegata è di tipo binario: ogni attributo che compare nelle combinazioni descrive un aspetto della Previsione o dell'effetto; ogni aspetto considerato è rappresentabile con due possibili attributi, fra i quali si sceglie naturalmente quello più appropriato per la Previsione considerata o per l'effetto previsto.

Per quanto riguarda la tipizzazione delle Previsioni di Piano gli aspetti considerati sono:

- concreto / generico (C / g): permette di tener conto del livello di concretezza con cui le Previsioni vengono espresse, in modo da attribuire la giusta probabilità di attuazione a ciascuna di esse.

Per quanto riguarda la tipizzazione degli effetti, invece, gli aspetti considerati (anche in relazione a quanto espresso nell'Allegato II "Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi" della Direttiva 42/2001/CE sulla VAS, ripreso interamente dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., nel quale sono indicate alcune caratteristiche degli effetti da considerare per la valutazione di sostenibilità) sono:

- positivo / negativo (+ / -): indica il "segno" degli effetti della Previsione considerata nei confronti di un dato servizio ecosistemico o antropogenico;
- certo / incerto (C / i): indica la probabilità che caratterizza il verificarsi di un effetto;
- strategico / non strategico (S / n): indica se l'effetto incide in modo determinante sulle caratteristiche di un dato servizio ecosistemico o antropogenico, anche considerando il valore o la vulnerabilità che caratterizzano quel particolare servizio;
- non confinato / confinato (N / c): indica l'entità e l'estensione nello spazio degli effetti e si riferisce alla possibilità che un effetto rimanga confinato entro i confini di riferimento del Piano, oppure si manifesti a scala più vasta;
- permanente / temporaneo (P / t): indica la durata e la reversibilità dell'effetto in termini temporali; per l'attribuzione di tale carattere è necessario definire un limite temporale di riferimento che

---

(<sup>1</sup>) Quanto proposto è ispirato alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale per la valutazione della significatività degli impatti quando questi non sono prevedibili in modo preciso ed univoco; tali metodologie garantiscono, inoltre, una facile ed immediata interpretazione dei risultati.

rappresenti il massimo periodo entro cui valutare la durata dell'effetto e la capacità di assorbimento del sistema per recuperare le condizioni preesistenti all'effetto medesimo; considerando il contesto valutativo si ritiene opportuno utilizzare quale metro temporale il periodo stimabile d'azione del Piano, considerando “temporanei” gli effetti che si esauriscono nel periodo stimabile di validità del Piano stesso e “permanenti” quelli che si manifestano per tempi più lunghi.

Dal punto di vista pratico la valutazione è condotta utilizzando un *diagramma di valutazione*, organizzato per Sistema funzionale, nel quale sono riportate le Previsioni di Piano per ciascun sistema funzionale e i servizi ecosistemici e antropogenici. In presenza di interazioni tra singola Previsione di Piano e servizio ecosistemico e antropogenico sono riportati gli attributi della tipizzazione degli effetti.

### 5.2.1.2 La conversione quantitativa

La tipizzazione degli effetti e delle Previsioni di Piano deve rendere possibile la valutazione circa la propensione del Piano verso la sostenibilità. Pertanto, è opportuno attuare il passaggio dalla valutazione esclusivamente qualitativa, descritta al paragrafo precedente, ad una procedura di valutazione numerica che permetta di ottenere valori di sostenibilità degli effetti e delle Previsioni.

La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta, si ispira ancora una volta alla metodologia di Valutazione di Impatto ambientale, seppure con una differenza sostanziale. Infatti, le previsioni di Piano non costituiscono realtà fisiche di cui è possibile stimare quantitativamente gli attributi e, perciò, si deve ragionare su entità astratte, come la tipologia delle Previsioni e degli effetti indotti, ipotizzando una situazione ottimale, ovvero quella in cui la Previsione di Piano e tutti gli effetti attesi si configurano per la migliore combinazione tipizzante (Previsione concreta ed effetto certo, strategico, non confinato e permanente) e la situazione più sfavorevole (descritta secondo gli attributi complementari a quelli sopracitati).

Il termine migliore o favorevole rapportato alla tipizzazione non descrive, tuttavia, le conseguenze di una Previsione o di un effetto (di beneficio o meno), ma la sua portata, ovvero la sua importanza. Quindi, un impatto certo (C) è più importante di uno incerto (i), in quanto non è detto che si verifichi una volta attuata la Previsione; un effetto strategico (S) è più importante di uno non strategico (n), in quanto interessa direttamente e in modo più significativo il servizio ecosistemico o antropogenico considerato, eventualmente caratterizzato da maggiore valore o vulnerabilità; un effetto non confinato (N) è più importante di uno confinato (c), dato che estende le sue conseguenze su un territorio più vasto; un effetto permanente (P) è più importante di uno temporaneo (t), in quanto indica una situazione in cui il sistema ambientale non è in grado di rigenerarsi autonomamente. I medesimi concetti valgono per le Previsioni di Piano: una previsione concreta (C) è più importante di una generica (g) in quanto ha una probabilità di concretizzare i propri effetti più elevata.

Ragionando in termini quantitativi, per quanto riguarda la tipizzazione delle Previsioni di Piano, all'attributo di importanza elevata viene assegnato valore 1, mentre all'attributo di importanza limitata valore 0,5: nella valutazione è infatti più importante una Previsione di Piano concreta (punteggio 1), rispetto ad una generica (punteggio 0,5) (Tabella 5.2.1).

Lo stesso principio è utilizzato anche per la tipizzazione degli effetti (Tabella 5.2.1): un effetto negativo e incerto (punteggio -0,1) è preferibile rispetto ad un effetto negativo e certo (punteggio -1), mentre un effetto positivo e certo (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un effetto positivo e incerto (punteggio +0,1).

Inoltre, per garantire una maggiore sensibilità del metodo, i differenti aspetti degli effetti sono ulteriormente valutati su una scala basata sulla loro rilevanza relativa. Ad esempio, è considerato più rilevante il fatto che un impatto sia certo o incerto, cioè che si possa verificare con maggiore o minore probabilità (punteggio rispettivamente di 1 e 0,1), rispetto ad uno permanente o temporaneo, cioè che qualora si verificasse manterebbe i suoi effetti per un periodo di tempo più o meno prolungato (punteggio rispettivamente di 0,7 e 0,4).

Tabella 5.2.1 – Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie delle previsioni e degli effetti.

	Tipizzazione qualitativa	Tipizzazione quantitativa
Previ-sione	Concreta (C) generica (g)	1 0,5
Effetto	Positivo (+) Negativo (-)	+ -
	Certo (C) incerto (i)	1 0,1
	Strategico (S) non strategico (n)	0,9 0,2
	Non confinato (N) confinato (c)	0,8 0,3
	Permanente (P) temporaneo (t)	0,7 0,4

### 5.2.1.3 Valutazione della sostenibilità della singola previsione di Piano

Il punteggio complessivo di effetto rappresenta il segno e l'entità dell'effetto di ciascuna Previsione di Piano sui servizi ecosistemici e antropogenici e si calcola attraverso i tre passaggi di seguito specificati.

- Definizione del punteggio di tipizzazione della Previsione (PTp) secondo la metodica descritta nel capitolo precedente.

- b. Definizione del punteggio di tipizzazione dell'effetto (PTe): si ottiene tramite sommatoria dei punteggi associati alle singole categorie di tipizzazione degli effetti, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività o la negatività dell'effetto stesso. Secondo la metodologia proposta un effetto che risulta essere positivo (+), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a +3,4 (migliore situazione possibile), mentre un effetto che risulta essere negativo (-), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a -3,4 (peggiore situazione possibile).
- c. Definizione del punteggio parziale di effetto della Previsione di Piano nei confronti del servizio ecosistemico e antropogenico considerato (PPe): si tratta del punteggio che rappresenta l'effetto di ciascuna Previsione di Piano su un particolare servizio ecosistemico e antropogenico ed è dato dal prodotto del punteggio di tipizzazione della Previsione di Piano considerata (PTp) con il punteggio di tipizzazione dell'effetto (PTe):

$$PP_e = PT_p * PT_e$$

Per ciascuna Previsione di Piano si ottiene il punteggio complessivo di effetto (PCe) e la relativa valutazione di sostenibilità, attraverso la somma algebrica dei punteggi di effetto di tutti i servizi ecosistemici e antropogenici interessati dalla Previsione di Piano considerata:

$$PC_e = \sum_e (PP_e) = \sum_e (PT_p * PT_e)$$

Si ottiene, pertanto, un punteggio complessivo per ciascuna Previsione di Piano, che però non permette un confronto completo con le altre Previsioni, in quanto ognuna di esse è rappresentata su una specifica scala di riferimento, data dal numero di incroci significativi tra Previsione e servizi ecosistemici e antropogenici. È, quindi, necessario procedere alla normalizzazione dei punteggi calcolati nell'intervallo [-1;0] (per i punteggi di effetto negativi) e [0;1] (per i punteggi di effetto positivi) attraverso la definizione di un punteggio di propensione alla sostenibilità (PPSPA) per ciascuna Previsione, ottenuto operando il rapporto tra il punteggio complessivo di effetto (PCe) e rispettivamente la peggiore combinazione (massimo valore negativo) e la migliore combinazione (massimo valore positivo) di ciascuna Previsione all'intervallo [-1; +1].

La peggiore e la migliore combinazione sono a loro volta calcolate, per ciascuna Previsione, come sommatoria dei punteggi parziali di effetto (PPe) di tutti gli incroci con i servizi ecosistemici e antropogenici nell'ipotesi che tutti i confronti presentino rispettivamente il più basso (-3,4) e il più elevato (+3,4) punteggio possibile.

I risultati possono, infine, essere sinteticamente interpretati in relazione al loro punteggio di propensione alla sostenibilità, tramite attributi qualitativi (propensione alla sostenibilità), che rappresentano un giudizio di sostenibilità ambientale e territoriale preventivo delle Previsioni di Piano (Tabella 5.2.2).

Ad esempio: qualora una determinata Previsione presenti 10 incroci significativi, il punteggio complessivo di effetto più basso possibile sarà -34 e il più elevato +34; supponendo che la Previsione di Piano presenti un punteggio complessivo di effetto pari a +25, il punteggio di propensione alla sostenibilità (normalizzato su scala [-1;+1]) sarà pari a +0,735.

In relazione a ciascuna Previsione di Piano si possono quindi presentare tre situazioni:

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ( $PP_{SPA} > 0$ ) la Previsione è complessivamente sostenibile; devono comunque essere previste specifiche misure (di mitigazione) per superare eventuali situazioni di parziale criticità (Servizi ecosistemici e antropogenici con punteggio parziale di effetto negativo -  $PP_e < 0$ ) e possono essere previste misure per situazioni non critiche, ma per le quali si intravedono margini di miglioramento;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ( $PP_{SPA} = 0$ ) la Previsione è complessivamente indifferente al perseguitamento della sostenibilità; devono essere previste specifiche misure (di mitigazione) per le condizioni di criticità riscontrate (servizi ecosistemici e antropogenici con punteggi parziali di effetto negativi -  $PP_e < 0$ ) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Previsione sostenibile;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ( $PP_{SPA} < 0$ ) la Previsione è complessivamente non sostenibile; devono essere previste specifiche misure (di mitigazione) per le condizioni di criticità riscontrate (servizi ecosistemici e antropogenici con punteggi parziali di impatto negativi -  $PP_e < 0$ ) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Previsione sostenibile; nel caso in cui il punteggio di effetto della Previsione di Piano risulti comunque negativo nonostante le misure individuate, deve essere attentamente valutata la necessità della previsione in relazione alla specifica motivazione che ha portato alla sua individuazione, in quanto gli effetti negativi (sociali e/o economici e/o ambientali) generati dalla previsione sono comunque non trascurabili.

Tabella 5.2.2 – Scala di propensione alla sostenibilità: intervalli e corrispondenti attributi di sostenibilità.

Punteggio di propensione alla sostenibilità ( $PP_{Sp}$ )	Propensione alla sostenibilità
-1,000 ; -0,001	negativa (previsione non sostenibile)
0	nulla
0,001 ; 0,250	sufficiente
0,251 ; 0,500	discreta

Punteggio di propensione alla sostenibilità (PPS <sub>P</sub> )	Propensione alla sostenibilità
0,501 ; 0,750	buona
0,751 ; 1,000	ottima

#### 5.2.1.4 Valutazione degli impatti per ciascun Sistema funzionale

Un'ulteriore elaborazione dei punteggi di effetto riguarda la valutazione di sostenibilità degli effetti generati dalle Previsioni di Piano su ciascun Sistema funzionale.

Le elaborazioni e le scale di valutazione sono le medesime descritte al paragrafo precedente, ma sono contemporaneamente considerati gli effetti (somma contemporanea dei punteggi parziali di effetto PPe rapportati alla scala [-1;+1] come descritto nel paragrafo precedente) di tutte le Previsioni di Piano relativamente a ciascun Sistema funzionale (punteggio di propensione alla sostenibilità di ciascun sistema funzionale - PPSsf). Si ottiene un giudizio di propensione alla sostenibilità in riferimento a ciascun Sistema funzionale e al Piano nella sua globalità.

In relazione a ciascun sistema funzionale si possono verificare tre situazioni:

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ( $PPSsf > 0$ ) gli effetti del Piano sul Sistema funzionale sono complessivamente sostenibili; si possono comunque prevedere misure (di compensazione) per rendere ancor più positivi gli effetti sul Sistema funzionale considerato;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ( $PPSsf = 0$ ) gli effetti del Piano sul Sistema funzionale sono complessivamente indifferenti al perseguimento della sostenibilità; se possibile devono essere previste specifiche misure (di compensazione) finalizzate al miglioramento degli effetti sul Sistema funzionale considerato e atte a garantirne la piena sostenibilità;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ( $PPSsf < 0$ ) gli effetti del Piano sul Sistema funzionale sono complessivamente non sostenibili; devono essere previste specifiche misure (di compensazione) tali da rendere gli effetti complessivi sul Sistema funzionale considerato sostenibili.

#### 5.2.2 Schede Tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che conducono alla valutazione descritta, sono elaborate specifiche schede di valutazione nelle quali sono commentati e approfonditi i possibili effetti negativi o incerti delle Previsioni di Piano sui servizi ecosistemici o antropogenici considerati, specificando i rischi per la salute umana e per l'ambiente, il valore e la vulnerabilità della zona che potrebbe essere interessata e gli effetti su aree e paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale,

comunitario o internazionale<sup>2</sup>, oltre alla definizione dei limiti e delle condizioni imposte allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali comunali.

In ogni scheda sono, inoltre, individuate le condizioni che potranno o dovranno essere rispettate per garantire e incrementare la sostenibilità ambientale e territoriale delle Previsioni di Piano che genereranno impatti negativi, da inquadrarsi quali condizionamenti da considerare opportunamente ed approfondire nella fase di Accordo operativo o comunque nella fase attuativa.

### **5.2.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica**

La verifica della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsioni di Piano con i Sistemi funzionali è effettuata secondo la metodologia di tipizzazione già ampiamente descritta, considerando come applicate le misure di mitigazione e compensazione proposte, con la finalità di verificare la loro efficacia quali strumenti atti a garantire l'incremento delle condizioni di sostenibilità.

Tale verifica ha richiesto una nuova completa valutazione sia relativamente a ciascuna Previsione di Piano, che in relazione a ciascun Sistema funzionale.

È tuttavia necessario specificare che, sebbene per ovvi motivi nel presente documento le valutazioni siano presentate in modo “statico”, nella realtà, come auspicato dagli indirizzi legislativi comunitari e regionali, tali verifiche sono state effettuate in modo dinamico contemporaneamente al processo di pianificazione: sono state formulate le potenziali Previsioni di Piano, che sono state immediatamente processate con la tecnica di valutazione descritta e per le quali sono state eventualmente definite opportune misure di mitigazione e compensazione (la cui efficacia è stata poi verificata). In seguito alle risultanze del processo valutativo, le potenziali Previsioni di Piano sono state restituite, con eventuali modifiche, al PUG, che a sua volta ne ha valutato la fattibilità, anche in relazione alle misure di mitigazione e compensazione richieste, e ne ha sancito le modalità e le condizioni di attuazione.

## **5.3 Risultati**

### **5.3.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsione di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici**

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsioni di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici (riportati in Allegato 5.A “Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali

---

<sup>2</sup> Con tali approfondimenti si completa, ad integrazione di quanto già espresso per la tipizzazione degli effetti, la descrizione delle caratteristiche degli effetti e delle aree per la valutazione di sostenibilità (in relazione a quanto riportato nell’Allegato II “Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi” della Direttiva 42/2001/CE sulla VAS).

indotti dalle previsioni di Piano") emerge che il Piano nel complesso, anche senza l'applicazione di condizionamenti specifici, presenta comunque condizioni di sostenibilità, evidenziando quindi la presenza di previsioni che possono determinare anche potenziali impatti non trascurabili sul sistema ambientale e territoriale e previsioni di tutela e di sviluppo del territorio in grado di controbilanciare pienamente i potenziali effetti negativi attesi.

Delle 34 previsioni "strategiche" di Piano valutate, 5 presentano un'ottima propensione alla sostenibilità, 1 una buona propensione, 21 una discreta propensione, 4 una sufficiente propensione, mentre 3 previsioni evidenziano condizioni di non piena sostenibilità (Figura 5.3.1). Sono, inoltre, state puntualmente valutate ulteriori 2 azioni, più di dettaglio, che rappresentano aspetti di prioritaria rilevanza della disciplina di Piano e che prevedono interventi di promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali e per le attività economiche; tali previsioni evidenziano, in assenza di misure di mitigazione, possibili impatti ambientali non trascurabili.

In particolare, risultano evidentemente positive le previsioni:

- volte alla tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale urbano e rurale di significativa consistenza e valore nel territorio comunale (come il riconoscimento dei nuclei rurali di antico insediamento per favorirne la conservazione e agevolarne il mantenimento del presidio del territorio, l'individuazione dei beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare e il recupero del materiale archeologico proveniente dal territorio, la promozione di interventi di riordino in territorio agricolo che tuteli il paesaggio circostante, ma che al contempo incentivi interventi volti ad aumentare la fruizione ricreativa e didattica delle aree agricole);
- a supporto di una mobilità urbana improntata alla valorizzazione della pedonalità, ciclabilità e di tutti i modi e le forme della mobilità sostenibile (come il completamento del sistema dei percorsi ciclo-pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo e la realizzazione dell'asse ciclabile nord-sud in grado di connettere la futura stazione ferroviaria con il centro storico del Capoluogo passando per il Labirinto, il Priorato e il parcheggio autostradale);
- finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione stradale attraverso la messa in sicurezza delle intersezioni stradali in ambito urbano mediante interventi di moderazione del traffico e/o di agevolazione del flusso veicolare (realizzazione di una rotonda all'intersezione tra la via Emilia e via Impastato, per agevolare il flusso veicolare in entrata ed uscita da Parola).

Risultano, inoltre, particolarmente positive anche le previsioni volte alla tutela della qualità e della quantità delle acque sotterranee, in particolare garantendo la massima preservazione e protezione della zona del campo pozzi di Priorato (di rilevanza sovralocale) e sensibilizzando gli operatori del mondo agricolo al corretto impiego di concimi e fertilizzanti nel ciclo produttivo e al risparmio idrico, incentivando il riutilizzo della risorsa.

Sono, altresì, evidentemente positive le previsioni volte all'infrastrutturazione verde del territorio in grado di contribuire in maniera significativa al perseguimento dell'obiettivo di neutralità climatica (realizzazione di un bosco urbano di circa 15 ha), così come risultano essere positive le previsioni volte a potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici (potenziare e rendere continua l'infrastruttura verde capace di svolgere funzioni di carattere ambientale a vantaggio della qualità dell'ambiente urbano).

Al contrario, le principali problematiche sono relative alle Previsioni di Piano che prevedono il consolidamento del sistema produttivo, il potenziamento dell'intermodalità attraverso la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria in località Sanguinaro, il potenziamento delle strutture sportive dello stock abitativo pubblico e gli interventi di rigenerazione e densificazione interni al tessuto urbanizzato, oltre agli interventi ammessi negli ambiti rurali, in particolare a sostegno dell'attività produttiva agricola. Tali previsioni, pur determinando effetti sicuramente positivi sui sistemi funzionali per i quali sono specificatamente previste migliorandone lo stato, tuttavia possono generare potenziali impatti sul sistema ambientale comunale caratterizzato da diversi elementi di sensibilità, sia in termini di vulnerabilità e rischio, sia in termini di pregio ambientale. In questo senso risulta, quindi, indispensabile individuare adeguati condizionamenti finalizzati all'eliminazione o quantomeno alla minimizzazione dei possibili impatti ambientali potenziali di maggiore rilevanza (misure di mitigazione) in relazione alle peculiari caratteristiche locali, con particolare riferimento ai potenziali impatti sul sistema delle acque, sulla biodiversità e sul paesaggio, oltre che in relazione alla produzione di rifiuti, ai consumi energetici, al consumo di suolo, alle emissioni in atmosfera e al sistema della mobilità, che potrebbero risentire, appunto, di alcune di tali previsioni in modo non trascurabile.

Per quanto riguarda i sistemi funzionali, si evidenzia che le Previsioni di Piano, anche senza l'applicazione di specifici condizionamenti, determinano comunque effetti complessivamente positivi, con propensione alla sostenibilità dei sistemi funzionali stessi discreta o sufficiente (Figura 5.3.4), evidenziando un Piano assolutamente equilibrato e già in grado di compensare adeguatamente eventuali effetti negativi indotti. Pur evidenziandosi effetti complessivamente positivi, tuttavia, i sistemi funzionali potenzialmente influenzati negativamente da alcune Previsioni di Piano risultano essere "Sicurezza territoriale" e "Benessere ambiente psico-fisico", a causa del possibile incremento dei fattori di pressione ambientale; nell'individuazione dei condizionamenti delle Previsioni di Piano potenzialmente maggiormente impattanti, pertanto, deve essere posta prioritaria attenzione a questi sistemi funzionali.

### Propensione alla sostenibilità delle previsioni di Piano



Figura 5.3.1 - Propensione alla sostenibilità delle Previsioni di Piano.

### 5.3.2 Schede Tematiche di approfondimento

Per tutte le Previsioni di Piano che determinano un potenziale effetto negativo sui servizi/processi ecosistemici e antropogenici, sono state elaborate schede specifiche nelle quali sono esplicitate ed approfondite, ove necessario, le motivazioni che hanno condotto alla valutazione e sono individuati i corrispondenti condizionamenti (sottoforma di misure di mitigazione e di compensazione) finalizzati ad eliminare o quantomeno riequilibrare i possibili impatti negativi e il loro livello di cogenza rispetto alla possibilità di perseguire la relativa Previsione di Piano; tali misure saranno comunque da declinare puntualmente e in modo maggiormente coerente con lo specifico contesto di intervento in sede di Accordo operativo o comunque di attuazione.

È, comunque, necessario specificare che, qualora siano modificati la normativa a livello comunitario, nazionale o regionale, gli strumenti di settore o gli strumenti regolamentari, prescrivendo disposizioni più restrittive o comunque che permettono il raggiungimento di migliori performances ambientali rispetto a quanto definito nelle Schede Tematiche, nonché in relazione al progresso tecnico, le misure proposte nel presente documento dovranno essere sostituite con misure adeguate alle nuove disposizioni.

Il dettaglio dei potenziali impatti e dei conseguenti condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) individuati per ciascuna Previsione di Piano è riportato in Allegato 5.B (Schede tematiche di approfondimento).

Si evidenzia, infine, che ulteriori condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) sono specificati, in particolare in relazione al sistema funzionale “Tutela risorse ambientali e paesaggio”, anche nello Studio di Incidenza del PUG in esame, redatto in relazione alla presenza, nel territorio comunale, dei siti della Rete Natura 2000 ZSC - ZPS IT4020022 “Basso Taro” e ZPS IT4020024 “San Genesio” e nel rispetto degli indirizzi contenuti nell’allegato G del DPR n.120/2003.

A tal proposito, si ribadisce, comunque, che tutti i piani di settore, ivi comprese le loro varianti, tutti i progetti con le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardino aree interne, interamente o parzialmente, ai citati siti Natura 2000, che a qualsiasi titolo possono discendere anche dal presente Piano, sono comunque soggetti a procedura di Valutazione di Incidenza, secondo le specifiche dettate dalla DGR n.1191/2007. Anche piani/progetti/interventi ricadenti all'esterno del Sito, che possano determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie animali o vegetali di interesse comunitario tutelate e presenti nei siti Natura 2000, sono assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza.

### 5.3.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsioni di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici considerando l'applicazione dei condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) proposti (riportati in Allegato 5.C “Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali

indotti dalle previsioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte") evidenziano un ulteriore incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio, in assenza di misure e condizionamenti specifici, di +0,233 sale a +0,365 determinando una rilevante propensione complessiva del Piano alla sostenibilità (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,00 e +1,00, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità).

I condizionamenti proposti risultano, quindi, generalmente efficaci alla riduzione dei potenziali impatti negativi indotti dalle Previsioni del Piano (Figura 5.3.2**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

In termini di Previsioni di Piano, su un totale di 36 previsioni puntualmente valutate, con l'applicazione delle misure di mitigazione, 5 presentano un'ottima propensione alla sostenibilità, 1 una buona propensione, 23 una discreta propensione e 7 una sufficiente propensione alla sostenibilità, evidenziando effetti genericamente molto positivi (Figura 5.3.2 e Figura 5.3.3). In particolare, per diverse Previsioni di Piano i condizionamenti proposti garantiscono il passaggio da effetti complessivi potenzialmente negativi a condizioni di piena sostenibilità, permettendo di massimizzare gli effetti comunque positivi connessi con tali Previsioni di Piano in relazione ai sistemi funzionali a cui sono specificatamente riferite e parallelamente di minimizzare le possibili esternalità negative.

Come anticipato, nel complesso tutte le Previsioni di Piano, con l'applicazione dei condizionamenti individuati, presentano condizioni di piena sostenibilità ambientale e territoriale. Tuttavia, le misure proposte, pur riducendo significativamente i potenziali impatti generati come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di impatto, non sono in grado di annullare completamente alcuni potenziali impatti negativi indotti, quali il consumo di risorse, le emissioni in atmosfera e la produzione di rifiuti. A tal proposito, si evidenzia l'esigenza, nella successiva fase di Accordo operativo o comunque attuativa, di una particolare attenzione all'ulteriore, ove possibile, mitigazione dei potenziali impatti residuali e quindi alla previsione di ulteriori misure di mitigazione o compensazione, anche con riferimento alle specifiche caratteristiche progettuali degli eventuali interventi e alla loro localizzazione specifica.

Anche per quanto riguarda i sistemi funzionali, l'applicazione dei condizionamenti previsti migliora ulteriormente le condizioni di sostenibilità: 5 sistemi funzionali presentano una buona o discreta propensione alla sostenibilità (nel dettaglio 1 buona e 4 discrete), mentre solo un sistema funzionale ("Benessere ambiente psico-fisico") mostra una propensione alla sostenibilità sufficiente (Figura 5.3.4), evidenziando come il Piano nel suo complesso, considerando sia gli elementi strategici sia quelli regolamentari, garantisca il complessivo miglioramento dei sistemi funzionali che caratterizzano il territorio comunale.

Per garantire la piena sostenibilità del Piano è, quindi, necessario che tutte le previsioni che hanno effetti positivi sui sistemi funzionali siano effettivamente perseguiti ed anzi è necessario che nella

successiva fase degli Accordi operativi, o comunque attuativa, siano individuate ulteriori misure di mitigazione (o di compensazione) dei potenziali impatti comunque più rilevanti e dei sistemi funzionali che presentano condizioni complessive di minore positività, anche alla luce delle maggiori informazioni che si renderanno disponibili.

Complessivamente i condizionamenti (misure di mitigazione) proposti risultano essere, quindi, funzionali all'obiettivo della massimizzazione degli effetti positivi indotti dalle Previsioni di Piano sui servizi/processi ecosistemici e antropogenici considerati e sui sistemi funzionali che caratterizzano il territorio comunale di Fontanellato e dell'annullamento o comunque del contenimento dei potenziali effetti negativi.

Il Piano risulta, quindi, nel suo complesso pienamente sostenibile (propensione del Piano alla sostenibilità pari a +0,365, su scala compresa tra -1,00 e +1,00), sebbene alcune Previsioni di Piano presentino comunque potenziali effetti ambientali specifici negativi, anche se di entità minima con l'applicazione dei condizionamenti individuati e più che compensati dalle previsioni di miglioramento, valorizzazione, tutela e salvaguardia del Piano stesso.

### Propensione alla sostenibilità delle previsioni di Piano con azioni di mitigazione



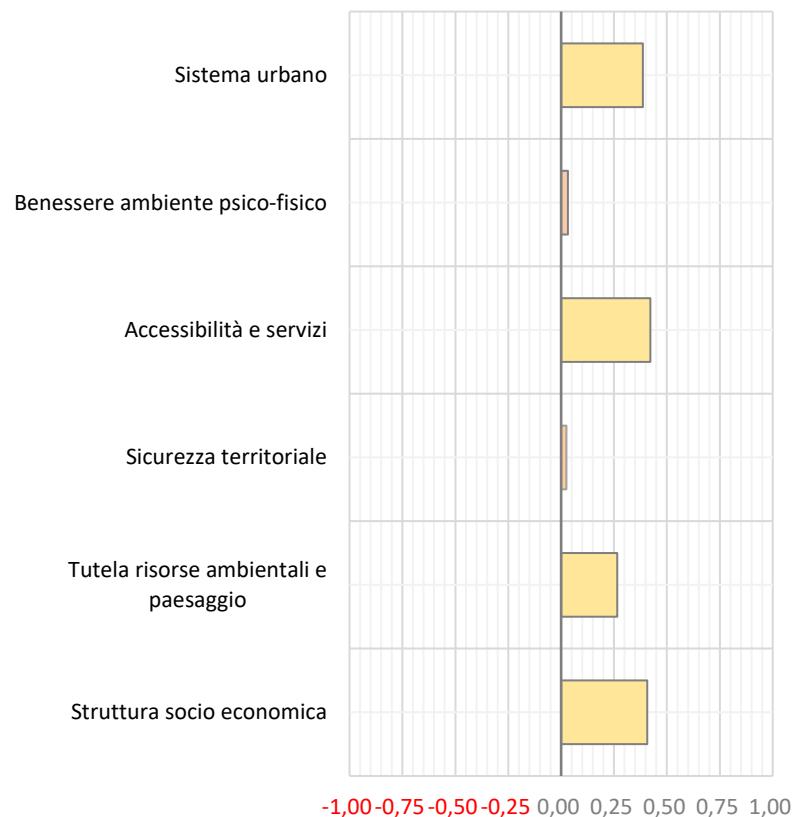
Figura 5.3.2 - Propensione alla sostenibilità delle Previsioni di Piano con misure di mitigazione.

**Propensione alla sostenibilità delle previsioni di Piano con e senza misure di mitigazione**



Figura 5.3.3 – Punteggio di impatto delle Previsioni di Piano: confronto con e senza l'applicazione dei condizionamenti (misure di mitigazione) proposti.

**Propensione alla sostenibilità dei Sistemi funzionali**



**Propensione alla sostenibilità dei Sistemi funzionali con misure di mitigazione**

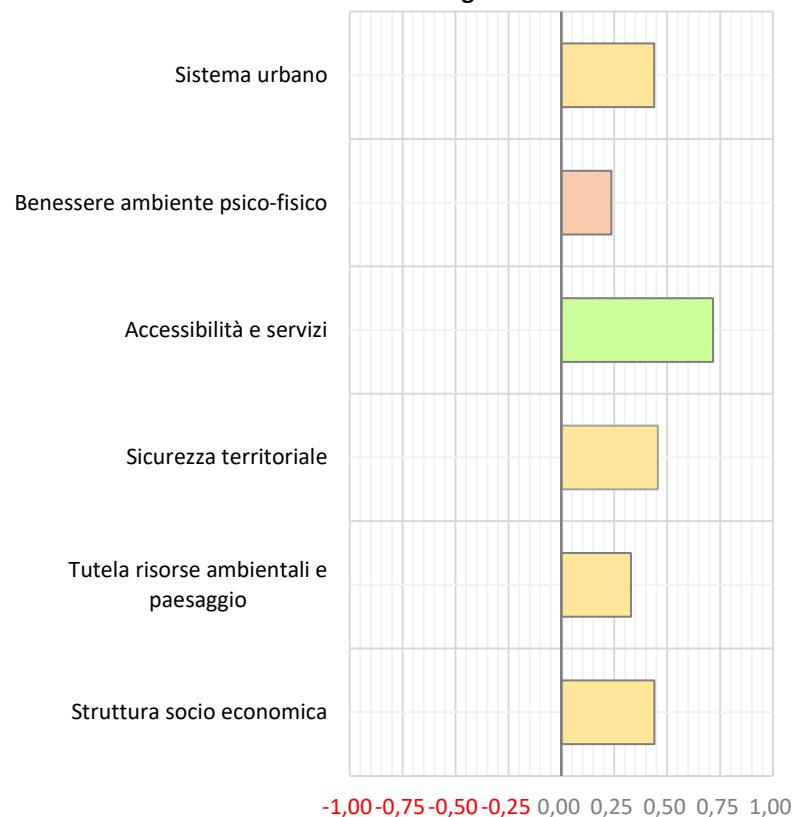


Figura 5.3.4 – Propensione alla sostenibilità dei sistemi funzionali: confronto con e senza attuazione dei condizionamenti (misure di mitigazione) proposti.

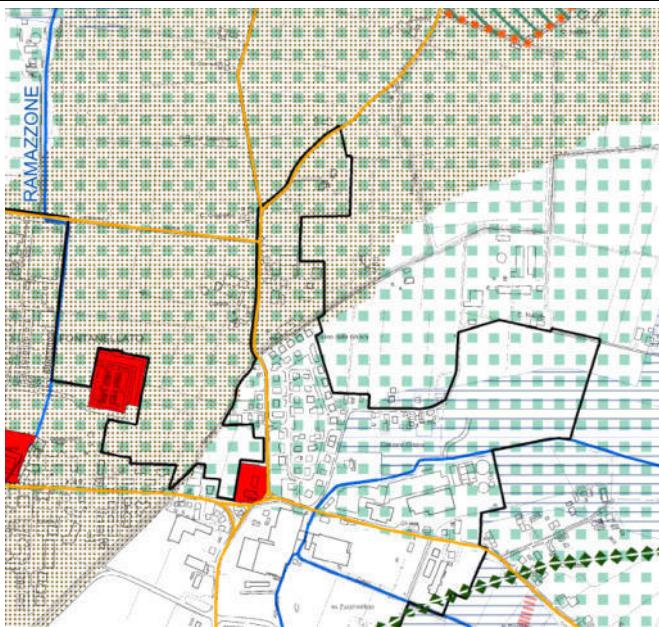
## **5.4 Verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni**

Al fine di garantire l'assenza di elementi preclusivi la realizzazione delle previsioni di Piano per ogni previsione localizzata contenuta all'interno del PUG (in integrazione con il contesto circostante e in condizioni di sostenibilità rispetto ad impatti e condizionalità) è condotta una puntuale verifica dei vincoli eventualmente interessati, come individuati e rappresentati nelle tavole dei Vincoli del Piano (Tavola P3.2 Tutele degli elementi naturali, paesaggistici e storico-culturali e Tavola P3.3 Tutela delle risorse idriche, assetto idrogeologico e fasce di rispetto) e tenendo in considerazione anche la Tavola P.4 Rete ecologica locale e la Tavola P.5 Carta del potenziale archeologico.

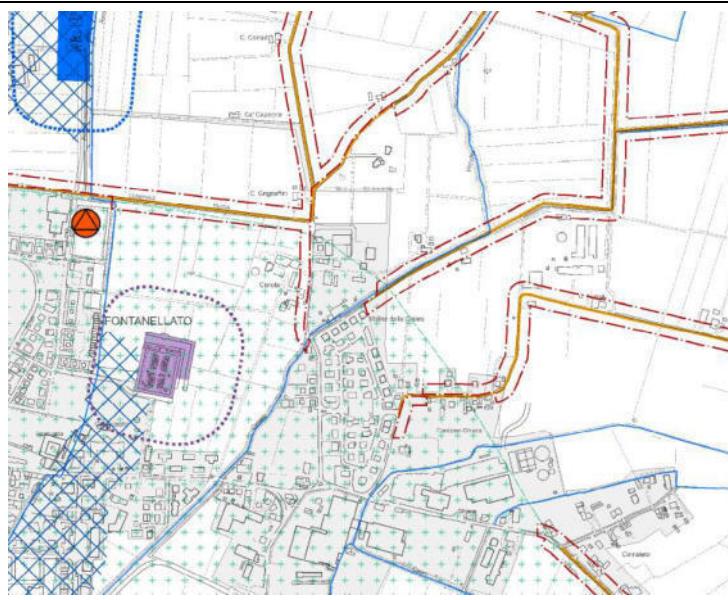
La L.R. n.24/2017 e s.m.i, infatti, stabilisce che *nel documento di Val.S.A.T di ciascun strumento urbanistico o atto negoziale che stabilisca la localizzazione di opere o interventi in variante alla pianificazione è contenuto un apposito capitolo, denominato “verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni”, nel quale si dà atto analiticamente che le previsioni del piano sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato* (art.37, comma 4).

Nel caso in esame, in cui non sono presenti previsioni localizzative definite (la natura della strategia del Piano deve essere necessariamente non conformativa), si è ritenuto complementare all'analisi svolta nel paragrafo 4.3.2 la valutazione dei vincoli presenti nelle aree di possibile ampliamento del territorio urbanizzato, secondo le stringenti modalità contenute nella L.R.24/2017

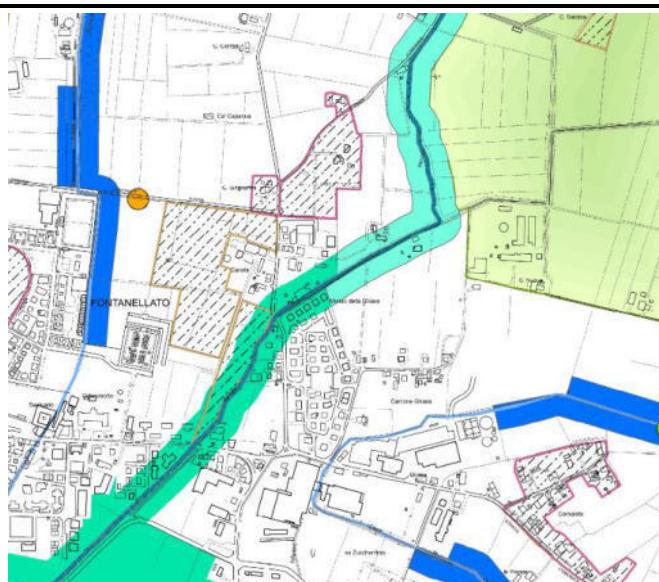
La sintesi dei principali vincoli potenzialmente interferiti da ciascuna delle possibili trasformazioni sono riportate di seguito; è comunque necessario esplicitare che la valutazione condotta dovrà necessariamente essere verificata con la definizione dei contenuti degli Accordi Operativi, in cui si provvederà all'individuazione di dettaglio delle aree effettivamente interessate dalle previsioni di Piano.

**1 - Zona a nord di Fontanellato (fraz. Ghiara)****P3. 2 - Tutele degli elementi naturali, paesaggistici e storico-culturali**

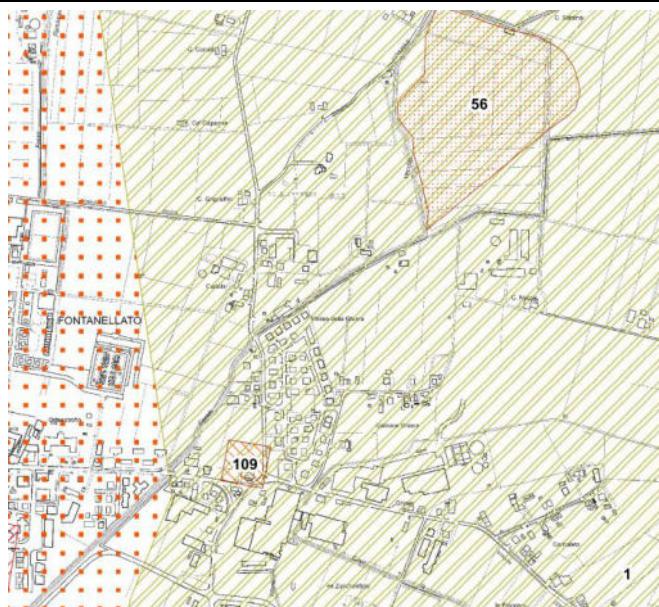
- Dossi meritevoli di tutela (art. 20 PTPR)
- Unità di paesaggio (PTPR art. 9): Bassa Pianura dei Castelli
- Zone interessate da bonifiche storiche di pianura
- Edifici, complessi e pertinenze vincolati ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 42/2004 (Chiesa parrocchiale di San Salvatore e sue pertinenze)

**P3.3 - Tutela delle risorse idriche, assetto idrogeologico e fasce di rispetto:**

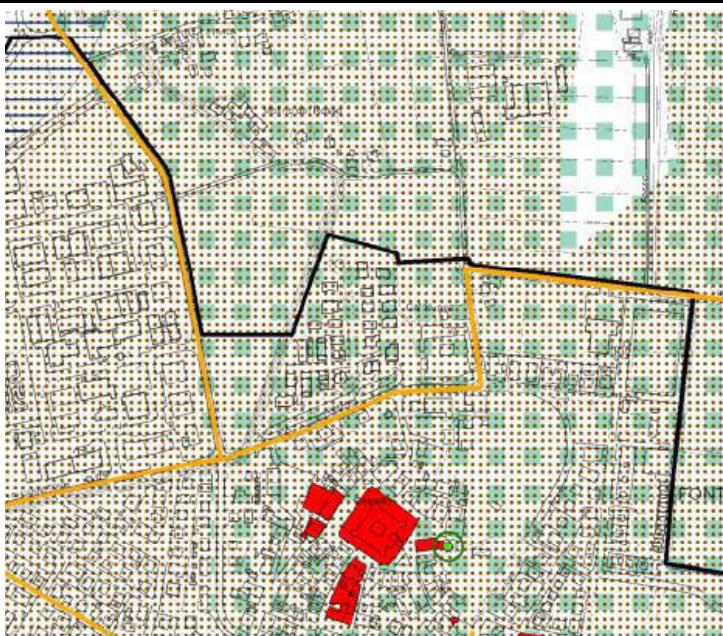
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28 PTPR)
- Canali consortili e relative fasce di rispetto assoluto ai sensi dell'art.96, comma 1, lett. f) del RD 523/1904 (fascia dei 10 mt non rappresentata)
- Zone di protezione dell'inquinamento luminoso (tutto il territorio comunale)

**1 - Zona a nord di Fontanellato (fraz. Ghiara)****P4 – Rete ecologica locale**

- Infrastrutture verdi e blu urbane ed extra-urbane (Canale Vecchio)

**P5 – Carta del potenziale archeologico**

- Paleoalveo Taro d'età romana sepolto da suoli medievali, area a potenziale archeologico medio
- Età romana, area a potenziale archeologico alto (109)

**2 - Zona a nord del centro di Fontanellato (loc. Ca Nuova)**

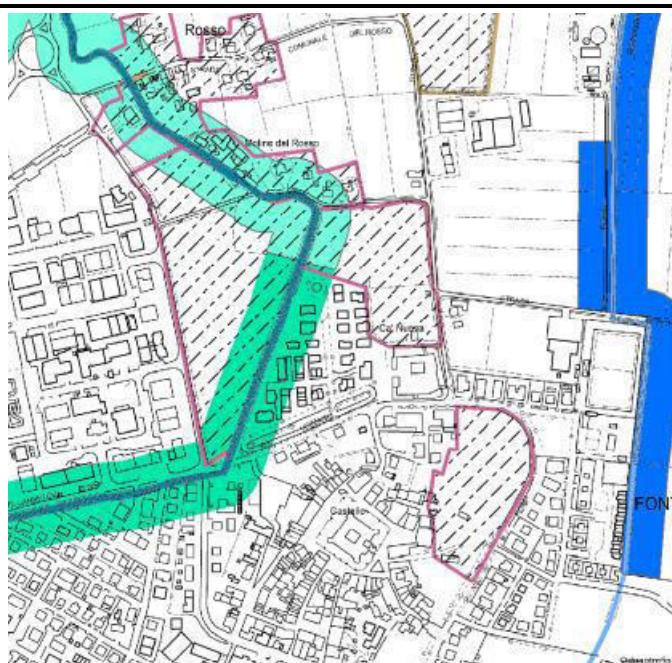
**P3. 2 - Tutele degli elementi naturali, paesaggistici e storico-culturali**

- Unità di paesaggio (PTPR art. 9): Bassa Pianura dei Castelli
- Dossi meritevoli di tutela (art. 20 PTPR)
- Zone interessate da bonifiche storiche di pianura



**P3.3 - Tutela delle risorse idriche, assetto idrogeologico e fasce di rispetto:**

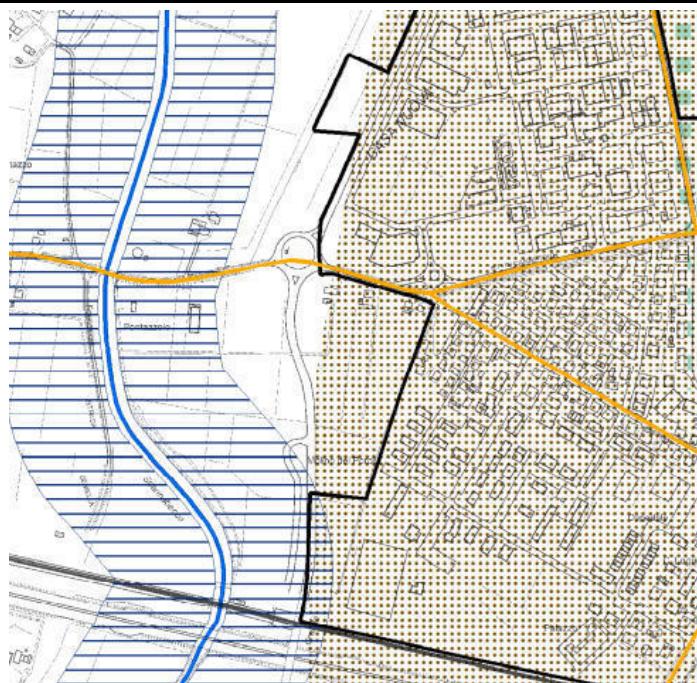
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28 PTPR)
- Canali consortili e relative fasce di rispetto assoluto ai sensi dell'art.96, comma 1, lett. f) del RD 523/1904 (fascia dei 10 mt non rappresentata)
- Strada extraurbana locale - tipo F (20 m)
- Zone di protezione dell'inquinamento luminoso (tutto il territorio comunale)

**2 - Zona a nord del centro di Fontanellato (loc. Ca Nuova)****P4 – Rete ecologica locale**

- Stepping stone urbanizzata;
- Infrastrutture verdi e blu extra urbane

**P5 – Carta del potenziale archeologico**

- Età medievale/moderna, area a potenziale archeologico basso
- Età romana, area a potenziale archeologico alto (32)

**3 - Zona a ovest di Fontanellato****P3. 2 - Tutele degli elementi naturali, paesaggistici e storico-culturali**

- Unità di paesaggio (PTPR art. 9): Bassa Pianura dei Castelli
- Dossi meritevoli di tutela (art. 20 PTPR)

**P3.3 - Tutela delle risorse idriche, assetto idrogeologico e fasce di rispetto:**

- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art.28 PTPR)
- Area di pericolosità idraulica (PGRA) - Alluvione frequente - H (Reticolo principale e reticolo secondario)
- Canali consortili e relative fasce di rispetto assoluto ai sensi dell'art.96, comma 1, lett. f) del RD 523/1904 (fascia dei 10 mt non rappresentata)
- Strada extraurbana secondaria - tipo C (30 m)
- Zone di protezione dell'inquinamento luminoso (tutto il territorio comunale)

**3 - Zona a ovest di Fontanellato****P4 – Rete ecologica locale**

- Stepping stone urbanizzata;
- Infrastrutture verdi e blu urbane

**P5 – Carta del potenziale archeologico**

- Età medievale/moderna, area a potenziale archeologico basso

## 5.5 Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NO<sub>x</sub> del Piano

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna, approvato con Delibera Assemblea Legislativa n.115/2017, all'art.8 comma 1 delle NTA prevede che *il proponente del piano o programma sottoposto alla procedura di cui al comma 1 [VAS] ha l'obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NO<sub>x</sub> del piano o programma e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti.*

Il capitolo 9.7 della Relazione Illustrativa precisa che *la qualità dell'aria si intende "peggiorata" quando si stima un incremento, nell'area considerata, delle concentrazioni degli inquinanti valutati, eventualmente anche attraverso modellistica, rispetto:*

- *agli scenari tendenziali, in caso di nuovo piano o programma; per la definizione degli scenari tendenziali, è opportuno considerare come scenari di riferimento quelli utilizzati all'interno del PAIR;*
- *agli scenari tendenziali previsti dal piano o programma da variare, tenendo conto inoltre delle modifiche intervenute nel territorio in esame, in caso di variante o in mancanza di scenari, ai valori relativi all'ultimo anno disponibile, pubblicati sul sito di ARPAE.*

Nello specifico, si evidenzia, che il PAIR classifica il Comune di Fontanellato tra le aree nelle quali si verifica il superamento per il PM10.

In Allegato 5.D, pertanto, è riportata la “Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NO<sub>x</sub> del PUG”, che assolve a quanto previsto dalle NTA del PAIR 2020, comunque nella consapevolezza che il presente PUG interessa un territorio comunale già dotato di previsioni di trasformazione non ancora attuate, che vengono superate dalle previsioni del PUG stesso. A tal proposito, è necessario evidenziare che tale valutazione, in questa fase, non può essere condotta in modo completamente quantitativo in quanto il PUG non fornisce indicazioni quantitative sulle Previsioni di Piano.

In sede di Accordi operativi, di conseguenza, dovrà essere condotta, applicando la metodologia definita nell'Allegato 5.D, una verifica delle previsioni del PSC previgente non attuate con la quantificazione delle conseguenti “emissioni evitate” di PM10 e di NO<sub>x</sub>; tale dato dovrà essere confrontato con le “emissioni generate” di PM10 e di NO<sub>x</sub> derivanti dalle previsioni attuate o di nuova attuazione del PUG, previa l'individuazione di opportune misure di mitigazione per il contenimento delle emissioni in atmosfera stesse. L'Accordo operativo, e la relativa valutazione ambientale, dovranno pertanto verificare che tale bilancio si mantenga “positivo” (ovvero che le “emissioni evitate” di PM10 e di NO<sub>x</sub> siano superiori alle “emissioni generate”); nel caso in cui il bilancio risultasse negativo dovranno essere previste specifiche misure compensative nel rispetto di quanto previsto dalle NTA del PAIR 2020.

## **5.6 Valutazione ambientale degli Accordi operativi**

L'art.38 della LR n.24/2017 e s.m.i. prevede che *ai fini della stipula degli Accordi operativi, i soggetti attuatori presentano al comune una proposta contenente i seguenti elaborati: [...] il documento di Val.S.A.T dell'accordo operativo ovvero il rapporto preliminare nel caso di accordo operativo sottoposto a verifica di assoggettabilità.*

Tale aspetto assume particolare rilevanza considerando che saranno proprio gli Accordi operativi a definire, nel rispetto degli obiettivi espressi dalla Strategia del PUG, i temi urbanistici di dettaglio, quali il carico urbanistico, le funzioni, le dotazioni, l'organizzazione spaziale delle previsioni, ecc.

In sede di Accordo operativo, pertanto, dovrà essere verificata la sostenibilità ambientale e territoriale delle specifiche previsioni del PUG (come declinate dall'Accordo operativo stesso) attraversa la specifica Val.S.A.T. o Verifica di assoggettabilità a Val.S.A.T..

Il Rapporto Ambientale (Documento di Val.S.A.T) di Val.S.A.T. oppure il Rapporto Preliminare per la Verifica di assoggettabilità a Val.S.A.T. degli Accordi operativi dovranno, pertanto, verificare la sostenibilità delle previsioni in relazione al reale carico insediativo, alle funzioni urbanistiche insediabili, al sistema delle dotazioni e all'organizzazione spaziale dell'area, coerentemente e in continuità con quanto sviluppato nella Val.S.A.T. del PUG, con particolare riferimento ai seguenti aspetti specifici:

- adeguatezza del sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue;
- adeguatezza del sistema di gestione delle acque meteoriche e mitigazione di eventuali situazioni di criticità;
- asservibilità e adeguatezza della rete acquedottistica;
- condizioni del clima acustico in corrispondenza di eventuali recettori;
- esposizione ad eventuali sorgenti di inquinamento elettromagnetico;
- effetti sulla qualità dell'aria (emissioni in atmosfera);
- contenimento dei consumi energetici e di eventuali effetti di alterazione del microclima locale;
- adeguatezza del sistema dei servizi;
- adeguatezza della viabilità principale e delle intersezioni locali;
- asservibilità al sistema dei percorsi ciclabili;
- eventuale sviluppo degli elementi della rete verde e blu;
- corretto inserimento paesaggistico;
- corrette modalità di gestione dei rifiuti;
- impiego di materiali sostenibili (dotati di certificazione ambientale, LCA, ecc.) per gli eventuali interventi edilizi;
- verifica delle misure di mitigazione e compensazione previste dal PUG in relazione alle informazioni di maggiore dettaglio disponibili, provvedendo al loro dettaglio e specificazione.

Tali aspetti dovranno essere affrontati positivamente dagli Accordi operativi, eventualmente attraverso l'individuazione di specifiche misure (di mitigazione) delle problematiche riscontrate. In caso ciò non sia possibile dovranno essere ridimensionate le previsioni dell'Accordo operativo oppure dovrà essere riorganizzata la previsione al fine di garantire una risposta positiva ai criteri sopra riportati.

## 6 FASE 6: IL MONITORAGGIO

### 6.1 Il Piano di Monitoraggio

L'ultima fase del procedimento valutativo (Figura 6.1.1) deve essere necessariamente volta alla *definizione di indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzano dati disponibili* (art.18 comma 3, LR n.24/2017 e s.m.i.).

In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal PUG e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Il monitoraggio è effettuato tramite la misurazione, con modalità, risorse e tempistica definite, di una serie di parametri (*indicatori*) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'implementazione delle Previsioni di Piano, nonché lo stato di attuazione del Piano stesso, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione *in itinere* e la valutazione *ex post*. Tale controllo è fondamentale per la corretta attuazione del Piano, in quanto permette, in presenza di effetti negativi non previsti, di intervenire tempestivamente con specifiche misure correttive.

Per ciascun indicatore il Piano di monitoraggio definisce:

- l'unità di misura;
- i riferimenti normativi;
- lo scopo dell'indicatore;
- la categoria dell'indicatore secondo il modello DPSIR;
- le modalità di calcolo o misurazione;
- la frequenza di misurazione;
- gli ulteriori soggetti coinvolti nel monitoraggio, oltre all'Amministrazione titolare del Piano;
- il valore soglia fissato da indicazioni normative (ove definito);
- lo stato attuale (ove disponibile);
- il target, ovvero il risultato posto come obiettivo dal Piano;
- l'indicazione dell'eventuale necessità di risorse finanziarie per il reperimento del dato;
- i soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo;
- i servizi ecosistemici di riferimento;

- le politiche di Piano correlate.

Il Piano di monitoraggio del PUG (riportato nell'Allegato 6.A) è organizzato per Sistemi funzionali ed è suddiviso in due parti:

- il Piano di monitoraggio delle prestazioni ambientali, costituito da un set di indicatori volti ad indagare la sostenibilità del Piano nei confronti del quadro ambientale, ovvero indicatori di stato in grado di descrivere lo stato e l'evoluzione del quadro ambientale di riferimento, direttamente relazionati ai potenziali effetti attesi dall'implementazione del Piano e alle relative misure di mitigazione;
- il Piano di monitoraggio del perseguitamento dell'implementazione del Piano, costituito da un set di indicatori volti ad indagare la dimensione prestazionale del Piano, ovvero finalizzati a misurare l'efficacia del Piano nel raggiungere il livello dei servizi ecosistemici e antropogenici che il Piano si prefigge e il grado di implementazione delle previsioni dello stesso.

La responsabilità dell'implementazione del Piano di Monitoraggio spetta all'Amministrazione Comunale, che quindi dovrà effettuare direttamente le misurazioni degli indicatori che le vengono attribuiti dal Piano di Monitoraggio e si dovrà preoccupare di recuperare le informazioni relative agli altri indicatori, la cui misurazione spetta istituzionalmente ad altri Enti. I Comuni, infatti, *provvedono al monitoraggio dell'attuazione dei piani e dei loro effetti sui sistemi ambientali e territoriali, anche al fine della revisione o aggiornamento degli stessi* (art.18 comma 7, LR n.24/2017 e s.m.i.).

Nella scelta degli indicatori di monitoraggio si è cercato di utilizzare indicatori i cui dati siano effettivamente disponibili, sia per garantire una adeguata serie storica, sia per l'ottimizzazione delle azioni di monitoraggio sul territorio e per avere a disposizione un confronto della situazione del territorio in esame con altri contesti territoriali. In particolare, sono stati utilizzati alcuni indicatori utili alla misurazione dello sviluppo sostenibile e al monitoraggio degli obiettivi contenuti nell'Agenda 2030 (SDGs): si tratta in particolare di indicatori di monitoraggio che fanno riferimento agli obiettivi contenuti nell'Agenda 2030 definiti nel 2017 dalla Commissione Statistica delle nazioni Unite e che vengono calcolati semestralmente per il territorio italiano dall'ISTAT. Per questi indicatori, nella colonna "riferimenti normativi" viene indicato "SDGs", mentre nella colonna "politiche di Piano correlate" viene riportato l'immagine dell'obiettivo dell'Agenda 2030 di riferimento. È comunque necessario premettere che, vista la scala di applicazione significativamente differente, è possibile che alcuni indicatori abbiano un calcolo rivisto, al fine di ottenere un dato comunque confrontabile e calcolabile a livello locale.

Inoltre, sono puntualmente identificati gli indicatori di adattamento e di risposta ai cambiamenti climatici.

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio condotta sulla base degli indicatori definiti. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, ogni 5 anni circa dall'approvazione del PUG dovrà essere prodotto un Report degli esiti dell'attività di monitoraggio da rendere pubblico, i cui contenuti fondamentali saranno:

- rendicontazione dei risultati degli indicatori di monitoraggio (*popolamento*), con la descrizione dell'evoluzione dei servizi ecosistemici ed antropogenici del territorio;
- verifica del grado di implementazione delle Previsioni di Piano;
- definizione della necessità di eventuali misure di correzione in mancanza del raggiungimento degli obiettivi prefissati e in presenza di effetti non previsti, attraverso la costituzione di un Tavolo di controllo e l'implementazione di una specifica Procedura operativa.

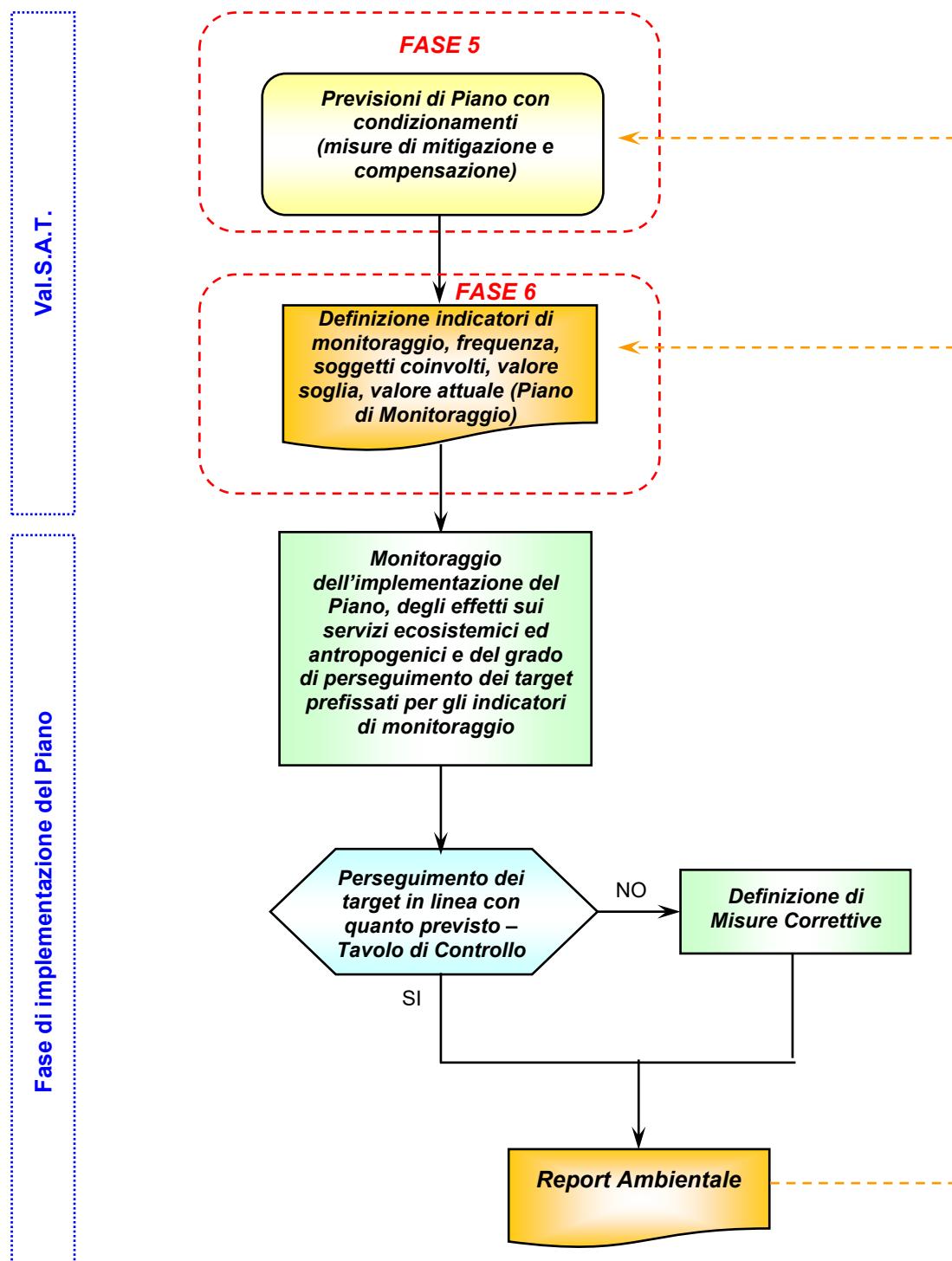


Figura 6.1.1 – Schema metodologico della Fase 6 (Monitoraggio).

## **6.2 La procedura di controllo degli esiti del monitoraggio**

Durante l'attività di monitoraggio è possibile che si ravvisino condizioni di non adeguato perseguitamento degli obiettivi, anche quantitativi, fissati o comunque risultati non coerenti con quanto preventivato. Evidentemente i fattori che potrebbero determinare andamenti degli indicatori di monitoraggio discordanti da quanto prefissato sono molteplici, e talvolta anche difficilmente prevedibili; al proposito basti pensare a variazioni nella qualità dell'aria che non sono influenzabili solo dalle emissioni derivanti dalle Previsioni di Piano, ma anche dall'evoluzione del contesto territoriale sovracomunale, dalle condizioni meteo, ecc., che non possono essere direttamente "controllate".

In questa sede, pertanto, non è possibile fornire indicazioni esaustive sulle motivazioni che potrebbero portare alla rilevazione di valori inattesi degli indicatori di monitoraggio e, di conseguenza, sull'individuazione specifica delle eventuali misure correttive per riorientare il Piano e le sue prestazioni.

In questa sede, quindi, è definita una specifica Procedura correttiva da seguire per approfondire e analizzare le motivazioni che potrebbero portare ad esiti inattesi del monitoraggio ed eventualmente per riorientare il Piano o parte di esso.

Nel caso in cui il popolamento del Piano di Monitoraggio e il relativo Report periodico evidenzino, per uno o più indicatori, discostamenti dai target prefissati, la mancata implementazione di Previsioni di Piano o comunque effetti inattesi, il Responsabile dell'attività di monitoraggio dovrà approfondire le motivazioni che possono avere causato tali risultati: effetti indotti non correttamente preventivati, fattori esterni indipendenti dal Piano, indicatori non sufficientemente significativi, ecc.

A tal fine dovrà essere istituito un Tavolo di controllo stabile interno ai Comuni costituito dal Responsabile dell'attività di monitoraggio e da un rappresentante di altri settori comunali ritenuti comunque direttamente o indirettamente interessati.

Si raccomanda che tale Tavolo di controllo operi in modo coordinato con altre attività di monitoraggio attive presso l'Amministrazione comunale in modo da avere a disposizione la massima quantità di informazioni ed evitare inefficienze.

In funzione degli indicatori di monitoraggio e degli aspetti coinvolti potranno essere, di volta in volta, coinvolti altri soggetti, interni o esterni all'Amministrazione comunale, che possano fornire un utile supporto per l'interpretazione e la comprensione dei risultati ottenuti.

Obiettivo del Tavolo di controllo dovrà essere l'individuazione delle cause che hanno comportato, in funzione della problematica riscontrata, i discostamenti dai target prefissati e/o le motivazioni alla base della mancata implementazione delle Previsioni del Piano, verificando se la motivazione debba essere ricercata all'interno dell'ambito di influenza del presente Piano oppure al suo esterno. Nel primo caso il Tavolo di controllo dovrà identificare possibili misure correttive da implementare direttamente, mentre

nel secondo caso il Tavolo di controllo dovrà comunque valutare la possibilità dell'Amministrazione comunale di intervenire con misure correttive, trasmettendo tali indicazioni ai competenti settori dell'Amministrazione stessa.

## **Allegato 1.A**

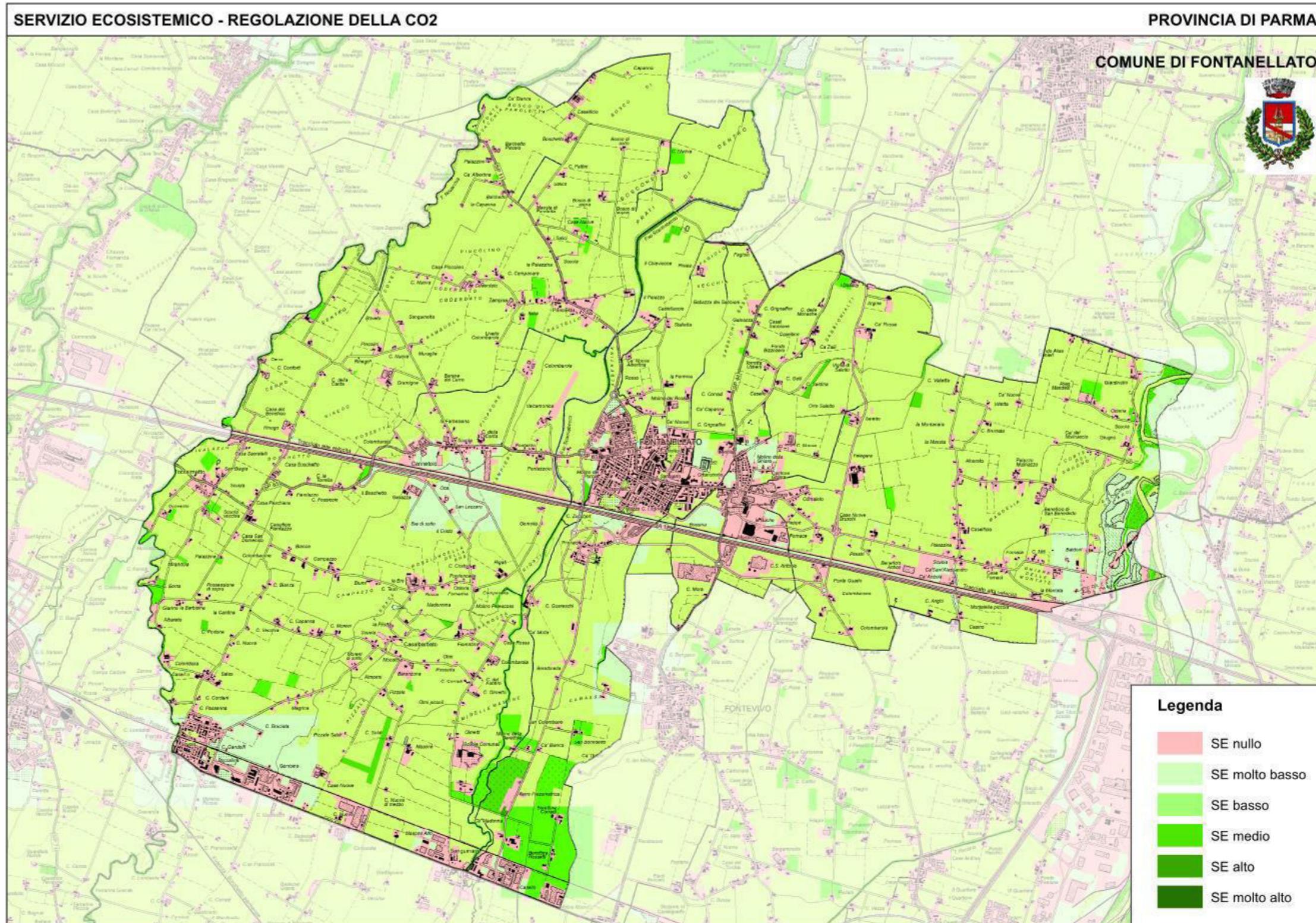
***Mappe di analisi della distribuzione delle aree che forniscono i Servizi Ecosistemici identificati***

**Indice**

<b>1</b>	<b>REGOLAZIONE DELLA CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRODUZIONE AGRICOLA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PRODUZIONE FORESTALE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>REGOLAZIONE DEL REGIME IDROGEOLOGICO .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>PURIFICAZIONE ACQUA.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>PROTEZIONE DAGLI EVENTI ESTREMI.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>CONTROLLO DELL'EROSIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>REGOLAZIONE DEL MICROCLIMA .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>IMPOLLINAZIONE.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>SERVIZIO RICREATIVO .....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>QUALITÀ DELL'HABITAT .....</b>	<b>13</b>

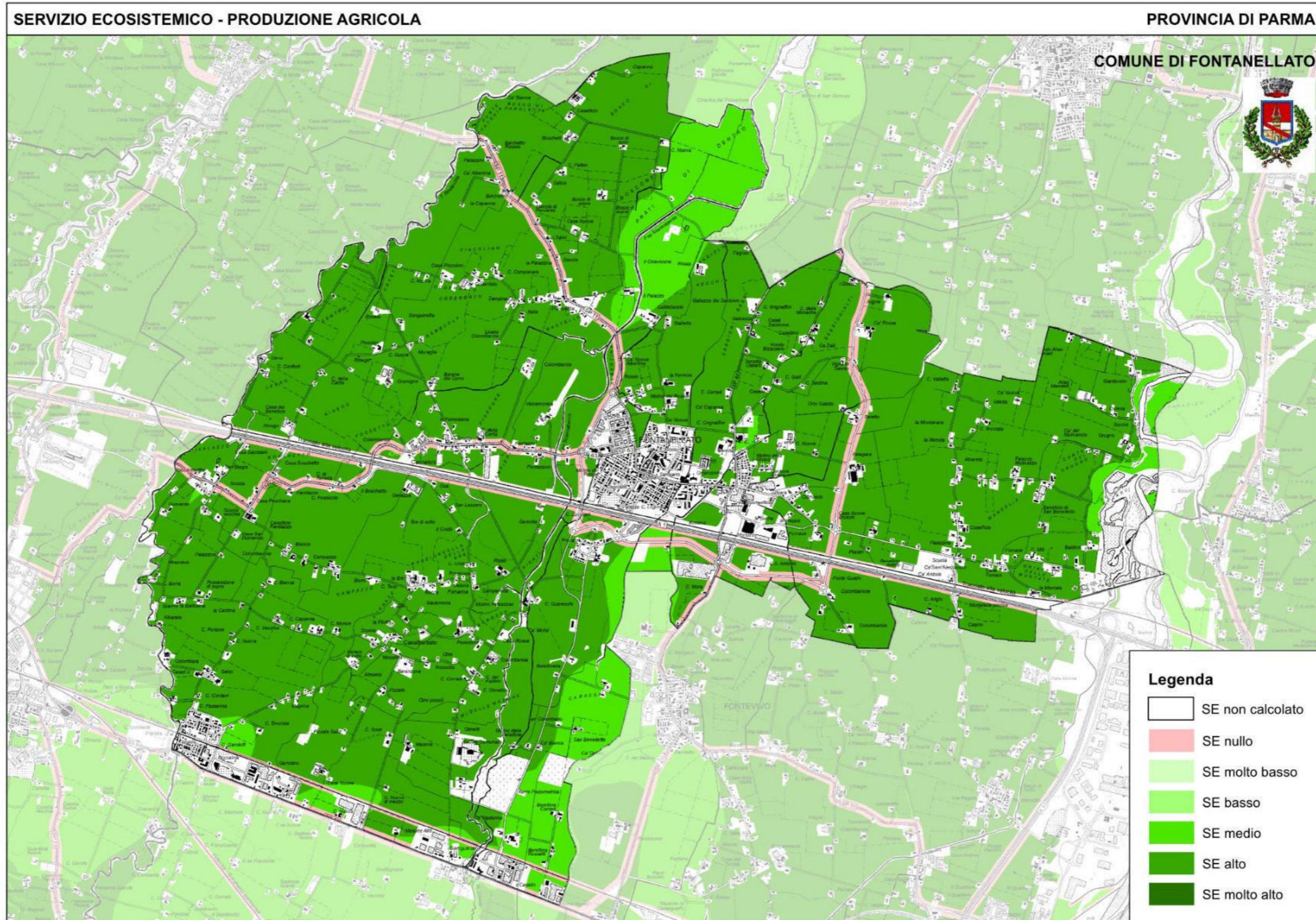
## 1 REGOLAZIONE DELLA CO<sub>2</sub>

Il SE di regolazione della CO<sub>2</sub> si riferisce alla capacità degli ecosistemi di immagazzinare Carbonio nei loro tessuti e nel suolo rimuovendo l'anidride carbonica dall'atmosfera e bloccandola efficacemente nei loro tessuti/suolo.



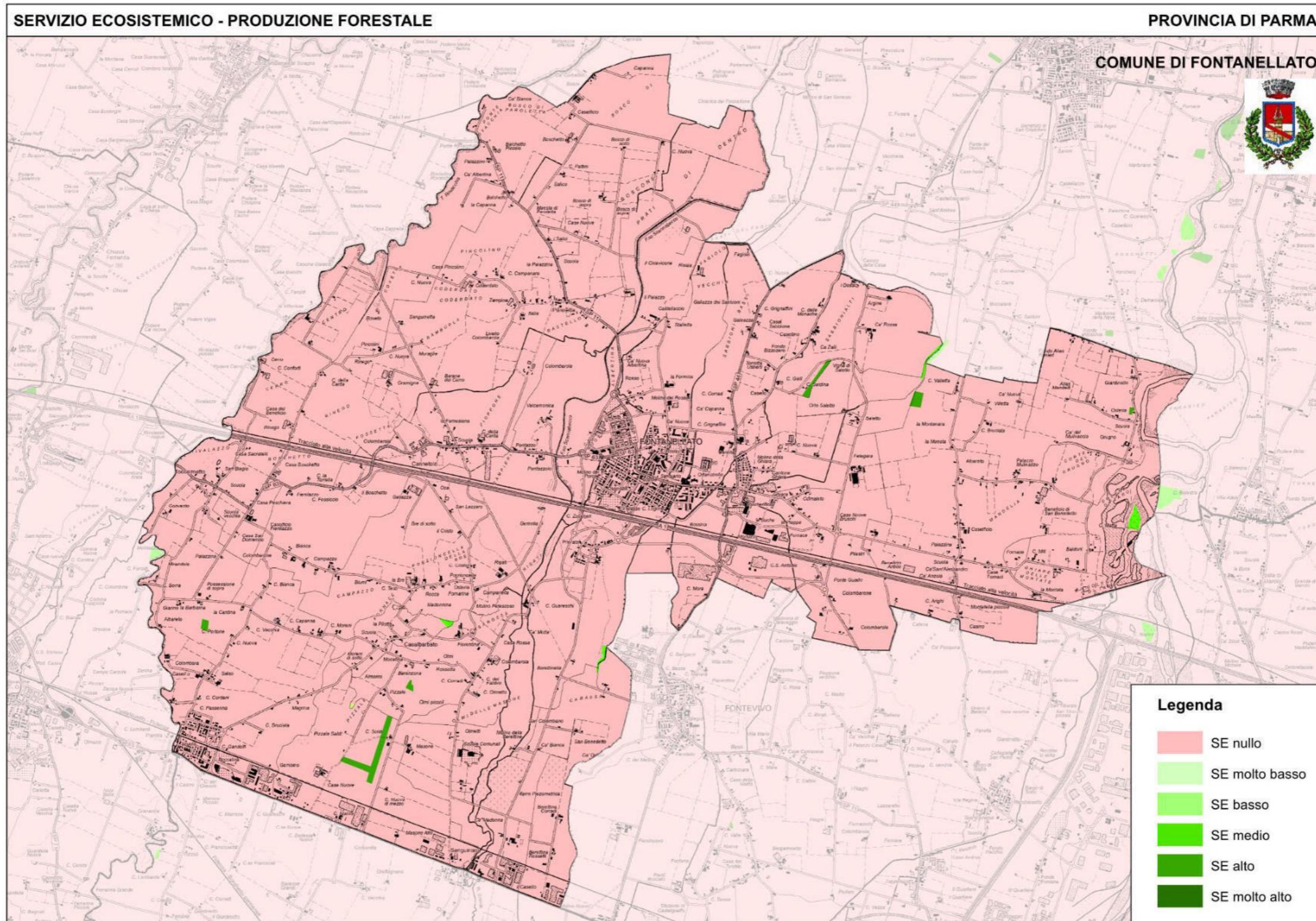
## 2 PRODUZIONE AGRICOLA

Il SE di Produzione agricola, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di produrre cibo. In questo senso l'agroecosistema rappresenta l'attore principale in grado di erogare tale servizio.



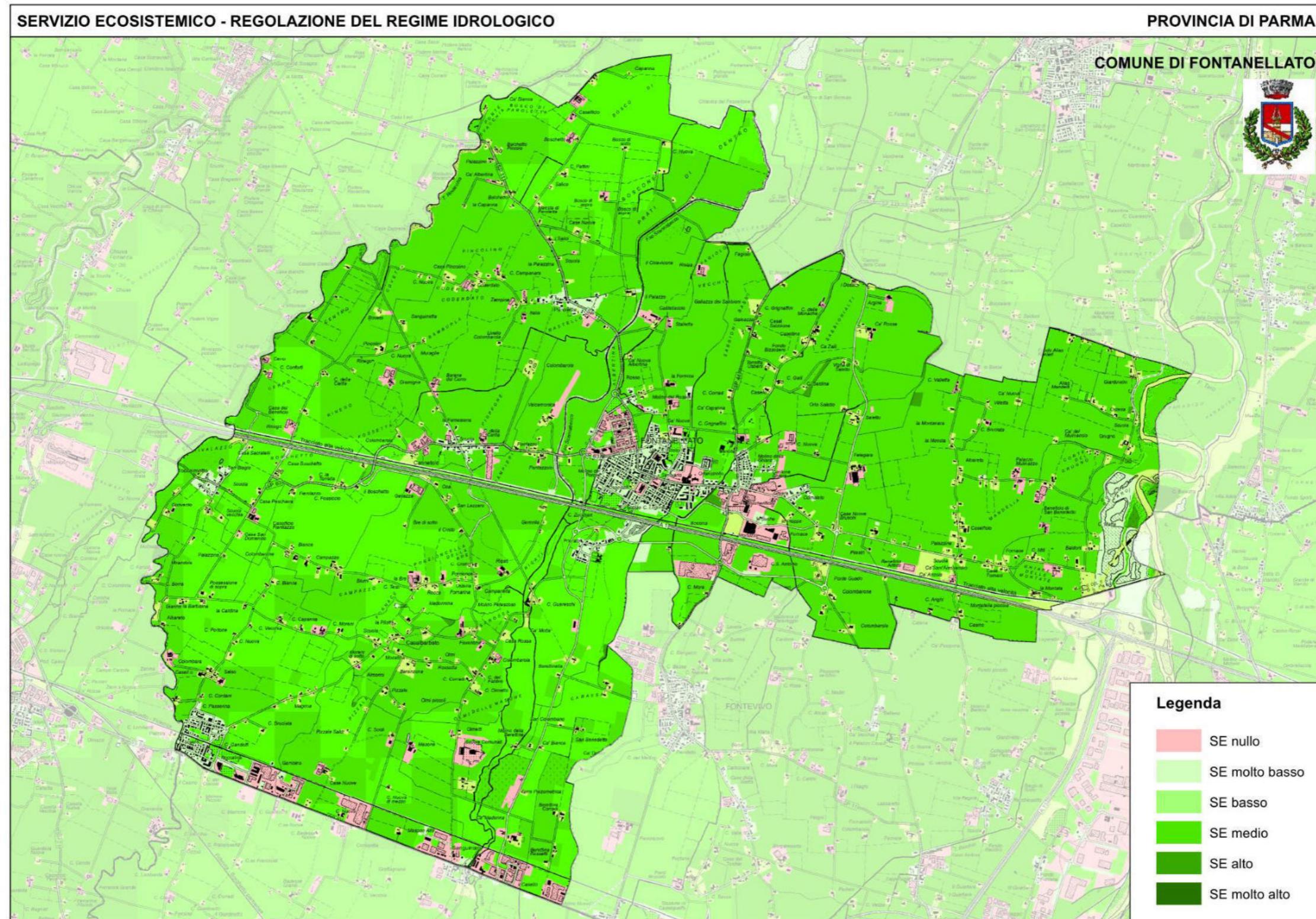
### 3 PRODUZIONE FORESTALE

Il SE di Produzione forestale si riferisce alla capacità degli ecosistemi di produrre legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia). In questo senso gli ecosistemi in grado di erogare questo SE sono quelli forestali.



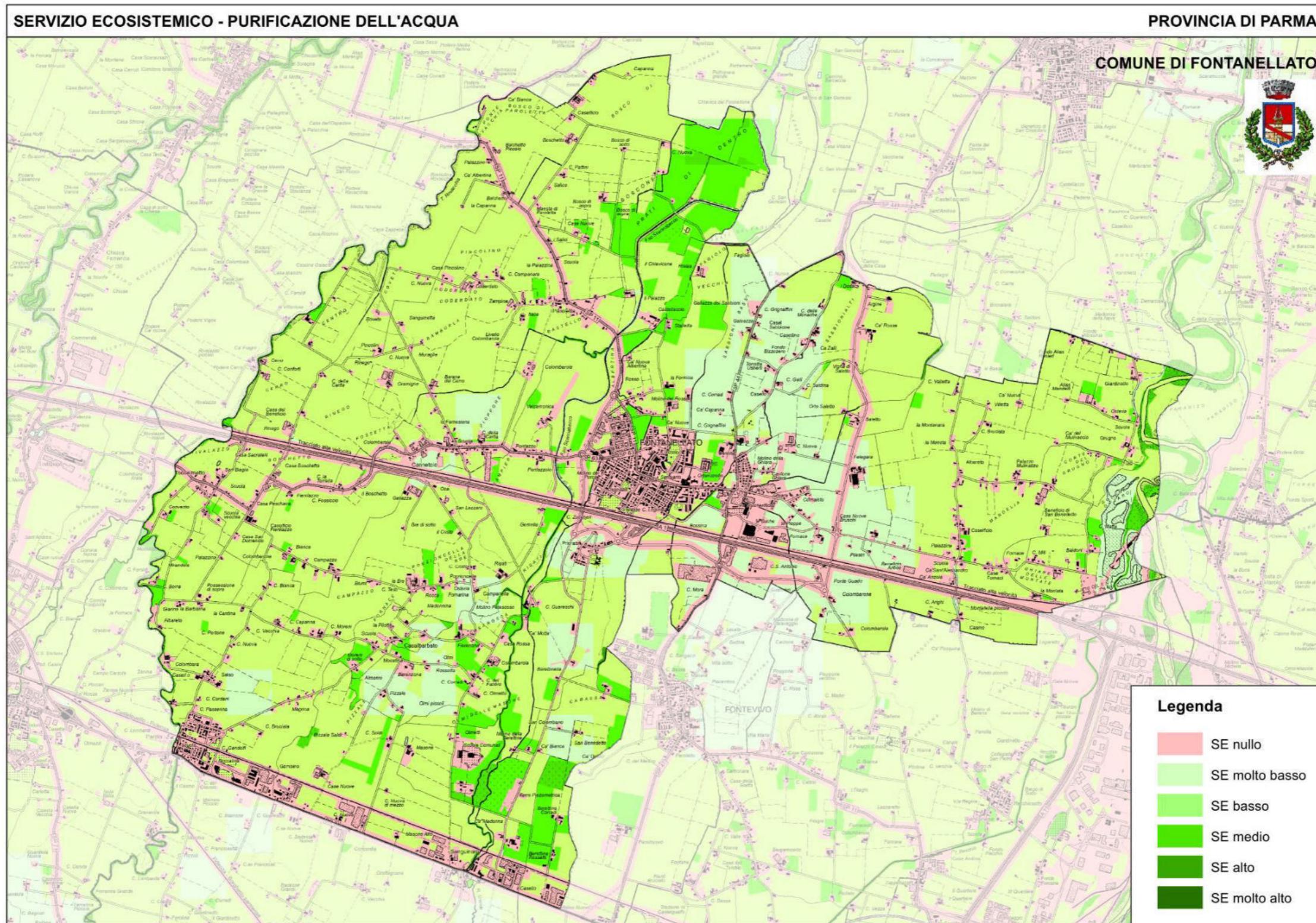
#### 4 REGOLAZIONE DEL REGIME IDROGEOLOGICO

L'indicatore fa riferimento alla capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua che mitiga le piogge eccessive riducendo da un lato il rischio di inondazioni e dall'altro consentendo rilasci di acqua lenti verso i corpi idrici superficiali, sostenendone il deflusso di base.



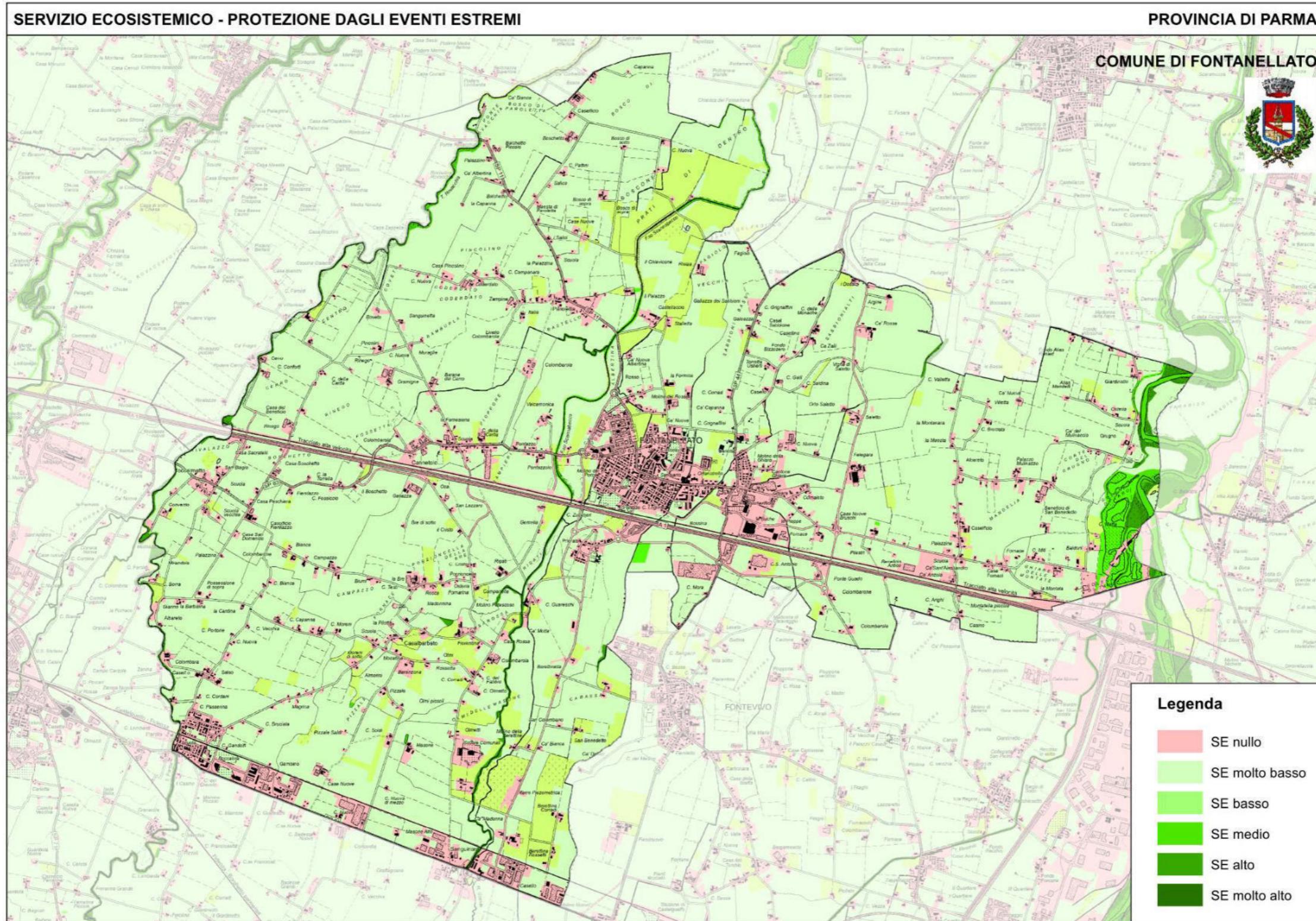
## 5 PURIFICAZIONE ACQUA

Il SE di Purificazione dell'acqua si riferisce alla capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico (filtro attraverso il suolo), che chimico-biologico (attraverso il metabolismo delle piante) restituendo una risorsa di migliore qualità.



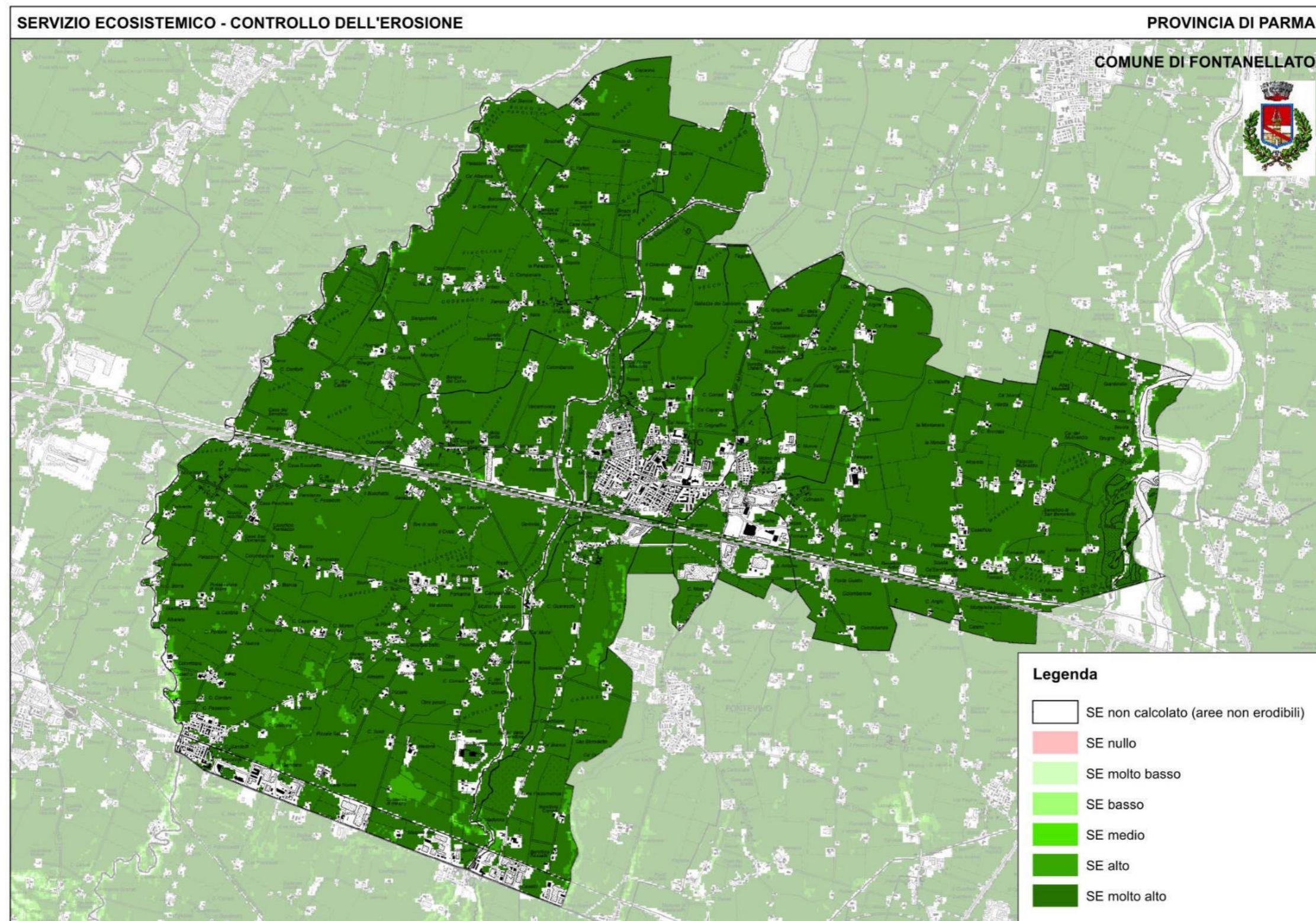
## 6 PROTEZIONE DAGLI EVENTI ESTREMI

Il SE di Protezione dagli eventi estremi si riferisce alla capacità degli ecosistemi di contrastare i potenziali effetti dannosi causati da disastri naturali quali inondazioni, tempeste, valanghe, frane e siccità.



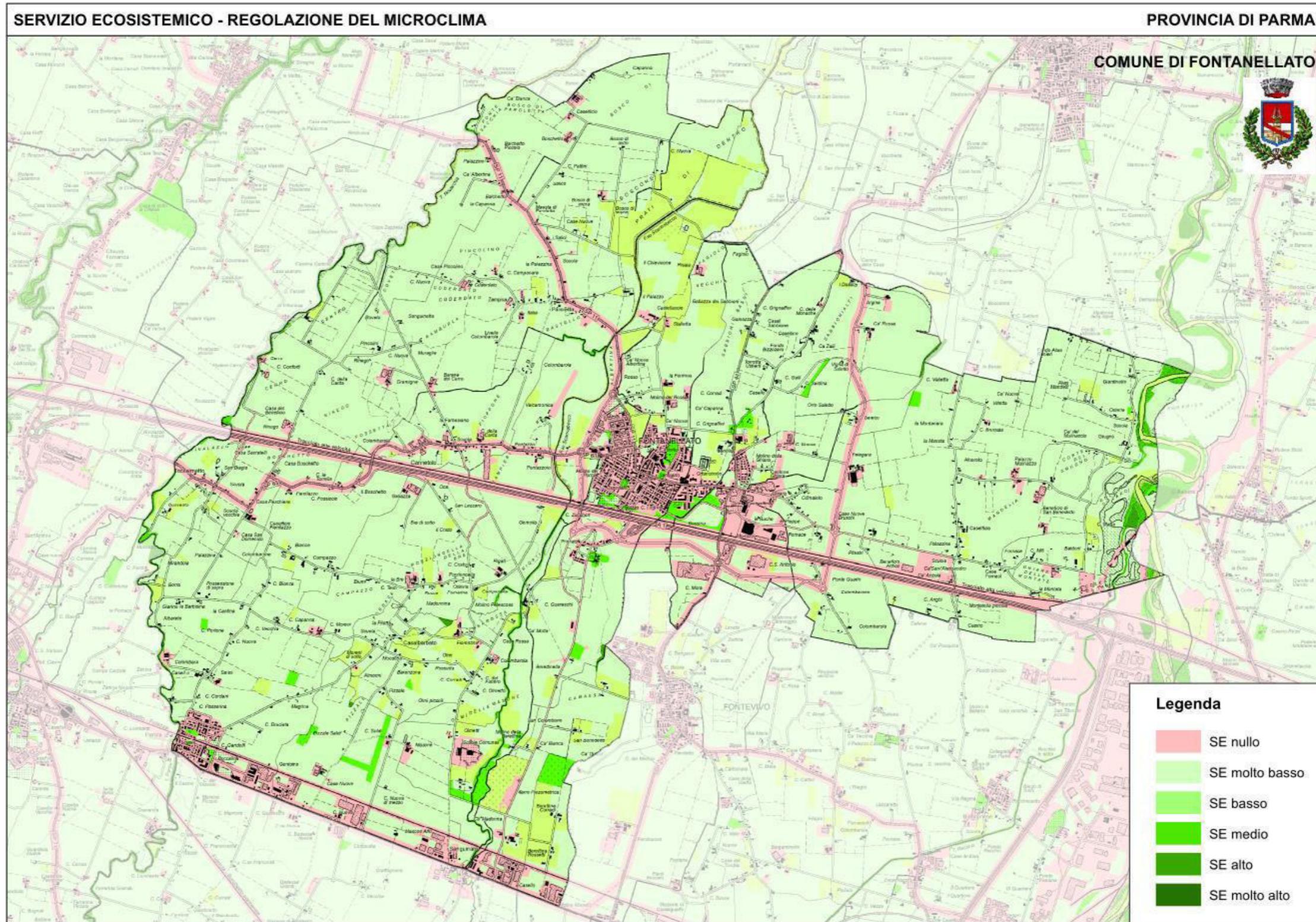
## 7 CONTROLLO DELL'EROSIONE

Il SE di Controllo dell'erosione si riferisce alla capacità degli ecosistemi, ed in particolare della loro copertura vegetale, di prevenire la perdita di suolo e garantirne il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la fissazione dell'azoto.



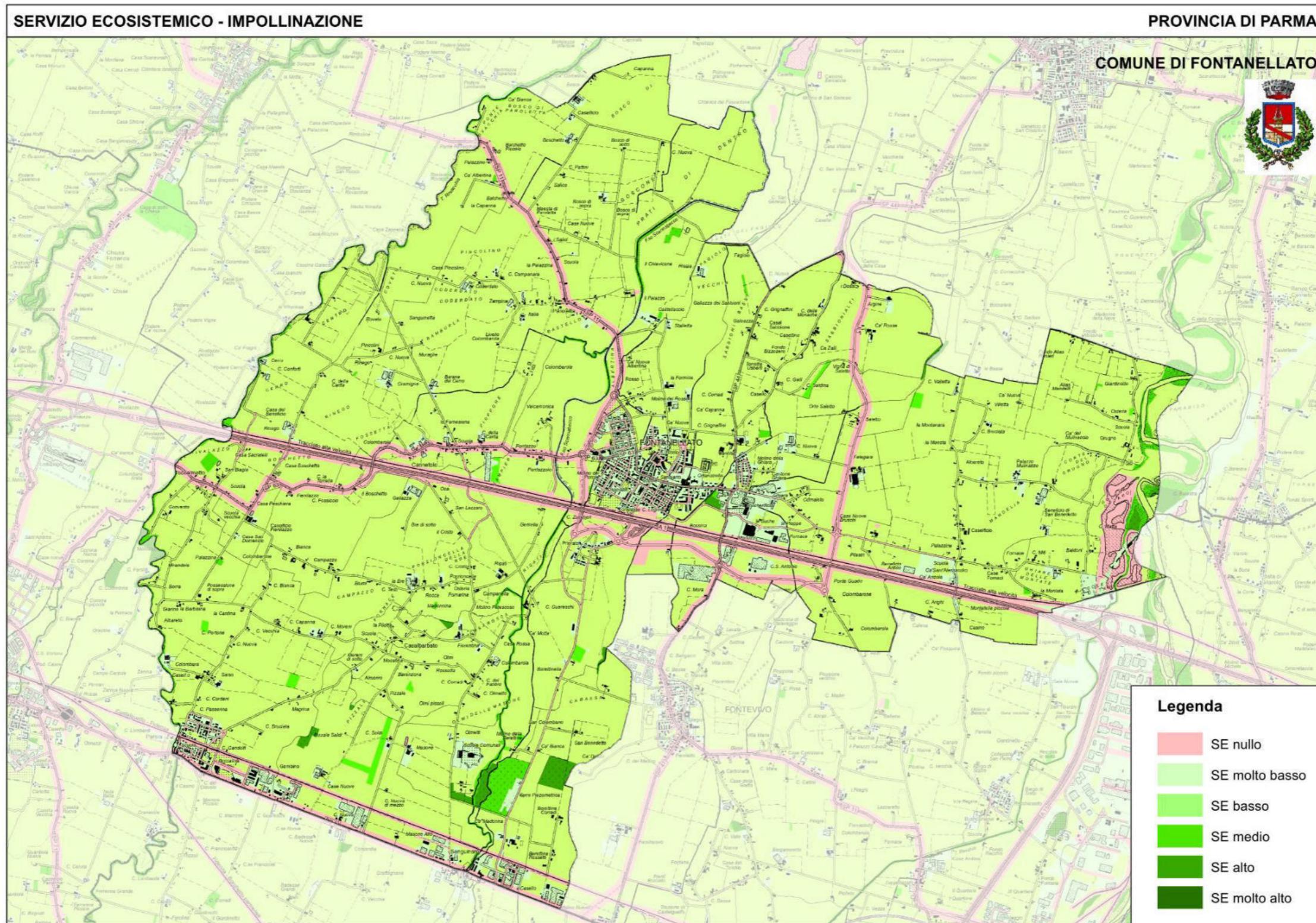
## 8 REGOLAZIONE DEL MICROCLIMA

Il SE di Regolazione del microclima si riferisce alla capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale, sia attraverso un effetto diretto (es ombra generata dalle chiome degli alberi) sia per effetti dovuti ai processi biologici (es. evapotraspirazione).



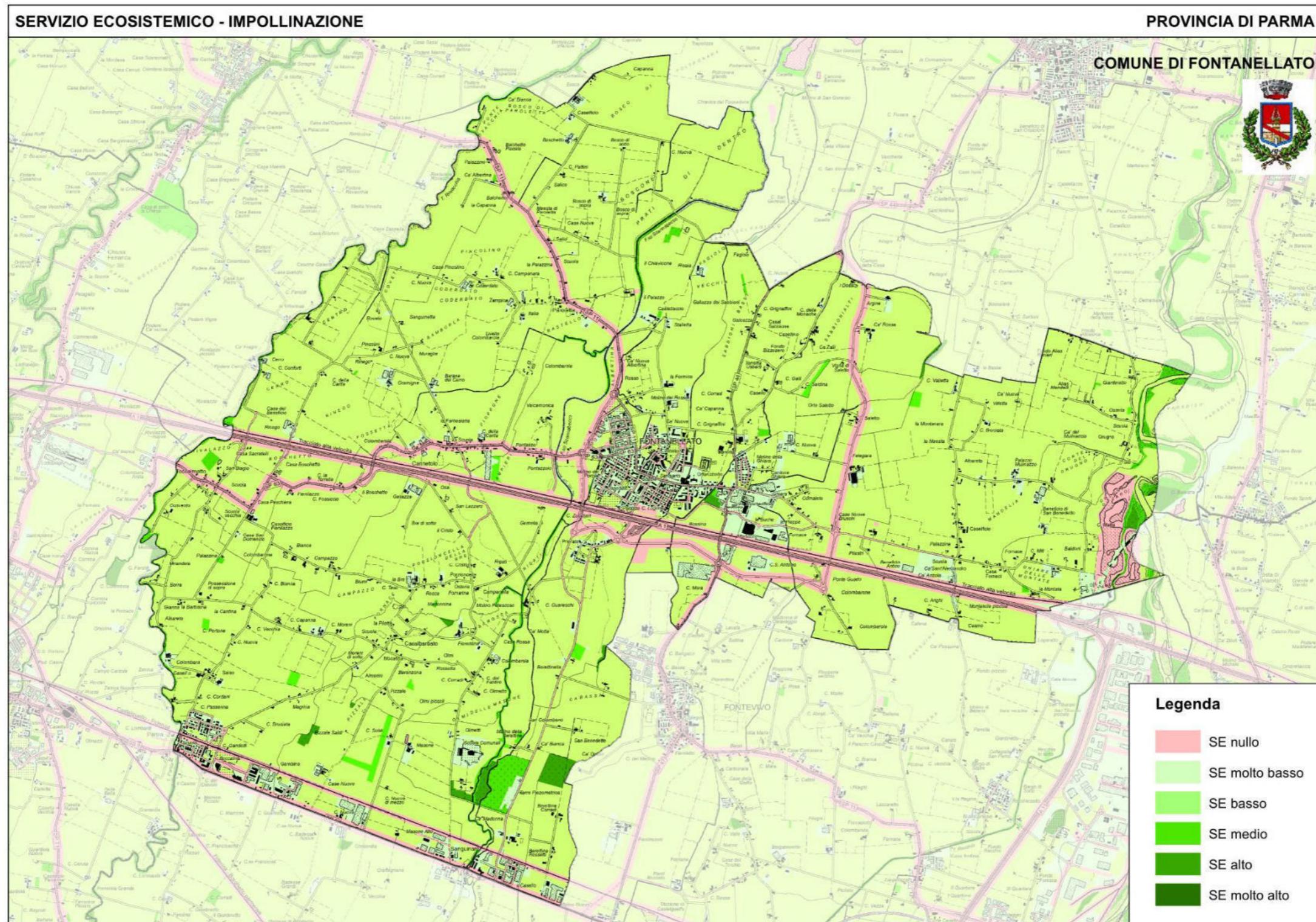
## 9 IMPOLLINAZIONE

L'impollinazione è un servizio ecosistemico fornito principalmente da insetti ma anche da alcuni uccelli e pipistrelli. L'impollinazione è stata calcolata definendo un valore potenziale di erogazione del SE considerando i fattori naturali che favoriscono questo tipo di SE.



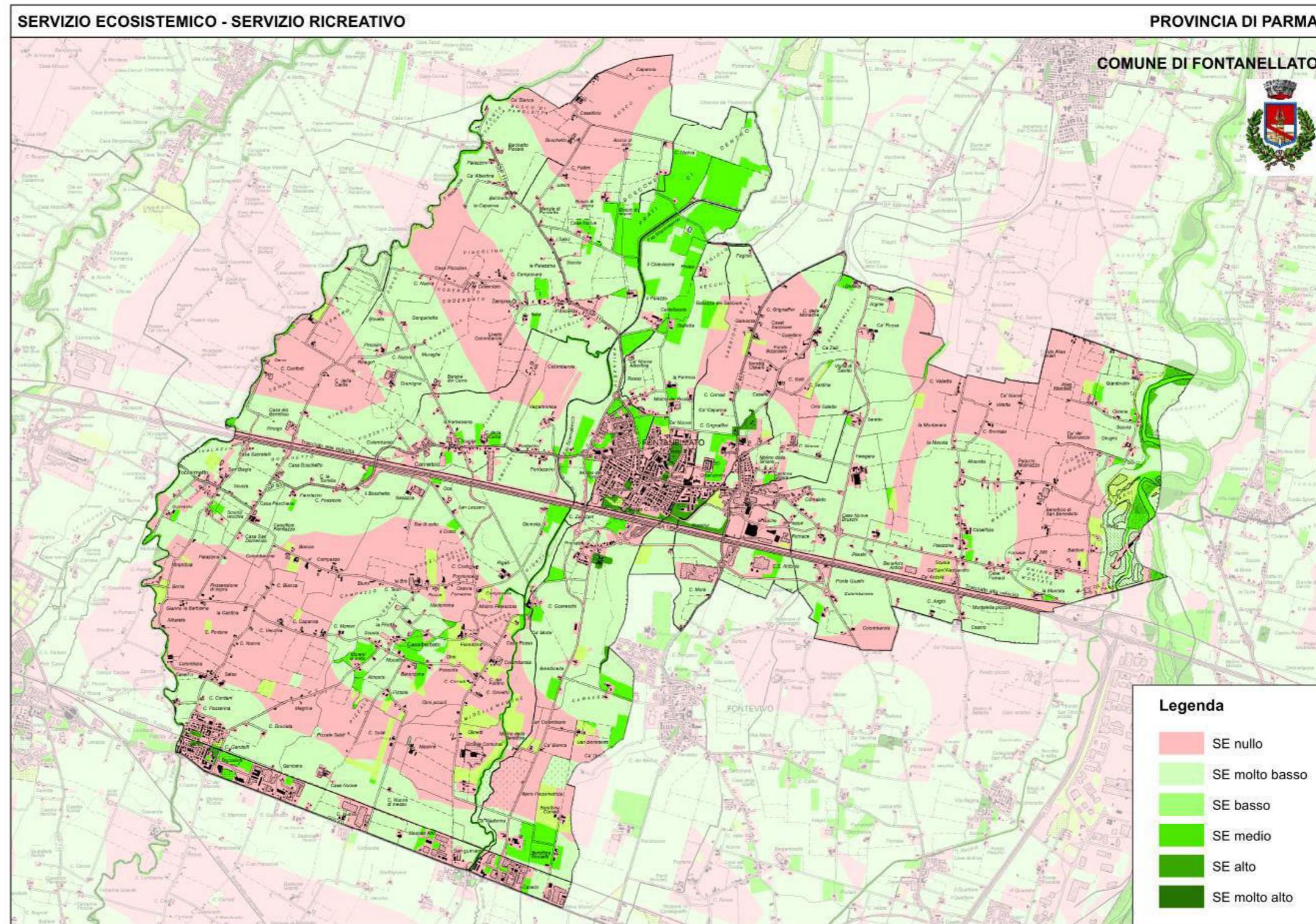
## 10 SERVIZIO RICREATIVO

Viene valutato il potenziale di ricreazione fornito dagli ecosistemi, per cui viene dato un valore potenziale di usabilità e di frequenza da parte dell'uomo di determinati ecosistemi. Obiettivo dell'analisi è valutare quale sia la disponibilità di aree dove sviluppare attività di tipo ricreativo in relazione alla loro distanza dai territori urbanizzati e quindi alla fruibilità. Tuttavia il senso dell'indicatore è valorizzare gli elementi del capitale naturale e la loro capacità ricreativa e ricettiva e non quella legata alle strutture antropiche già preposte alla ricettività (es. campeggi, etc.; aree adibite alla balneazione, etc).



## 11 QUALITÀ DELL'HABITAT

Il Valore di Qualità dell'Habitat viene inteso con l'accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento alla naturalità della vegetazione, uno che fa riferimento alla rarità degli ecosistemi/habitat di Carta della Natura ed uno che tiene conto delle componenti di habitat presenti all'interno delle AAPP sia legate alla legge sui Parchi sia alla legislazione venatoria (Oasi di Protezione della Fauna) insieme indicativi dello stato di conservazione degli stessi.

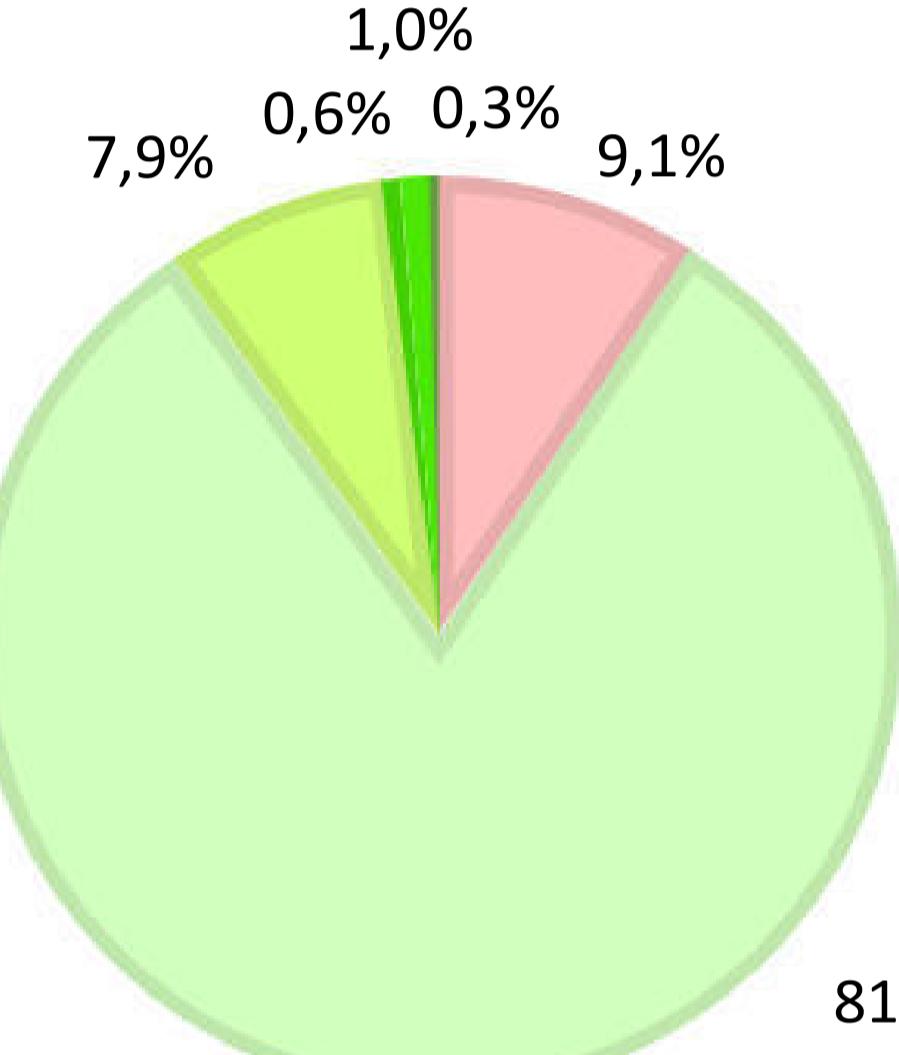
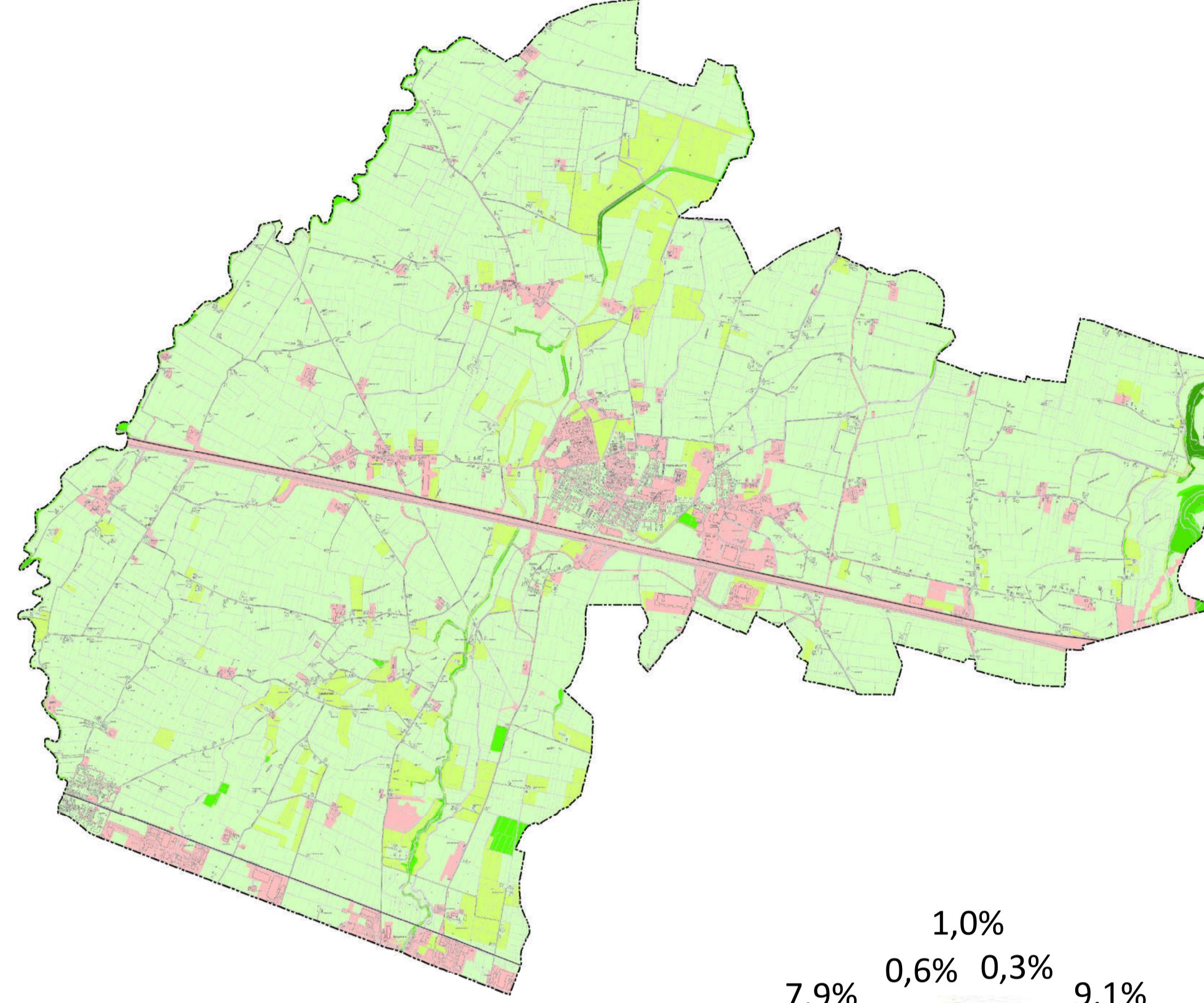


## **Allegato 2.A**

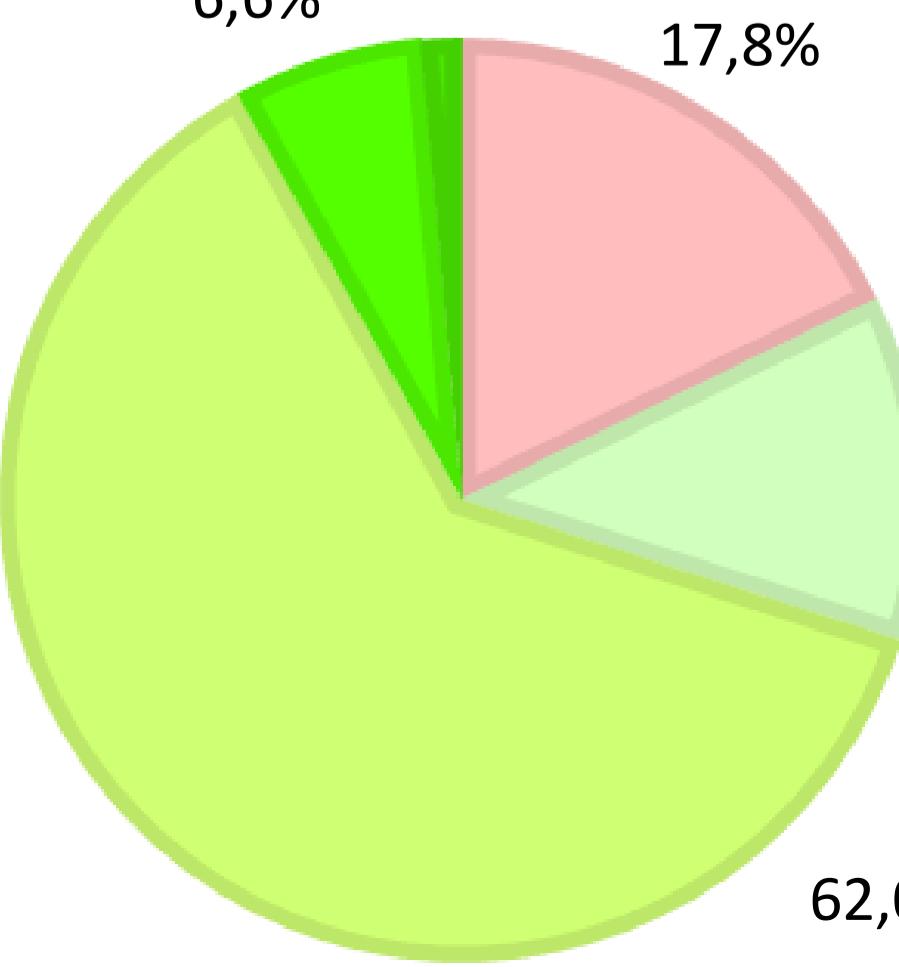
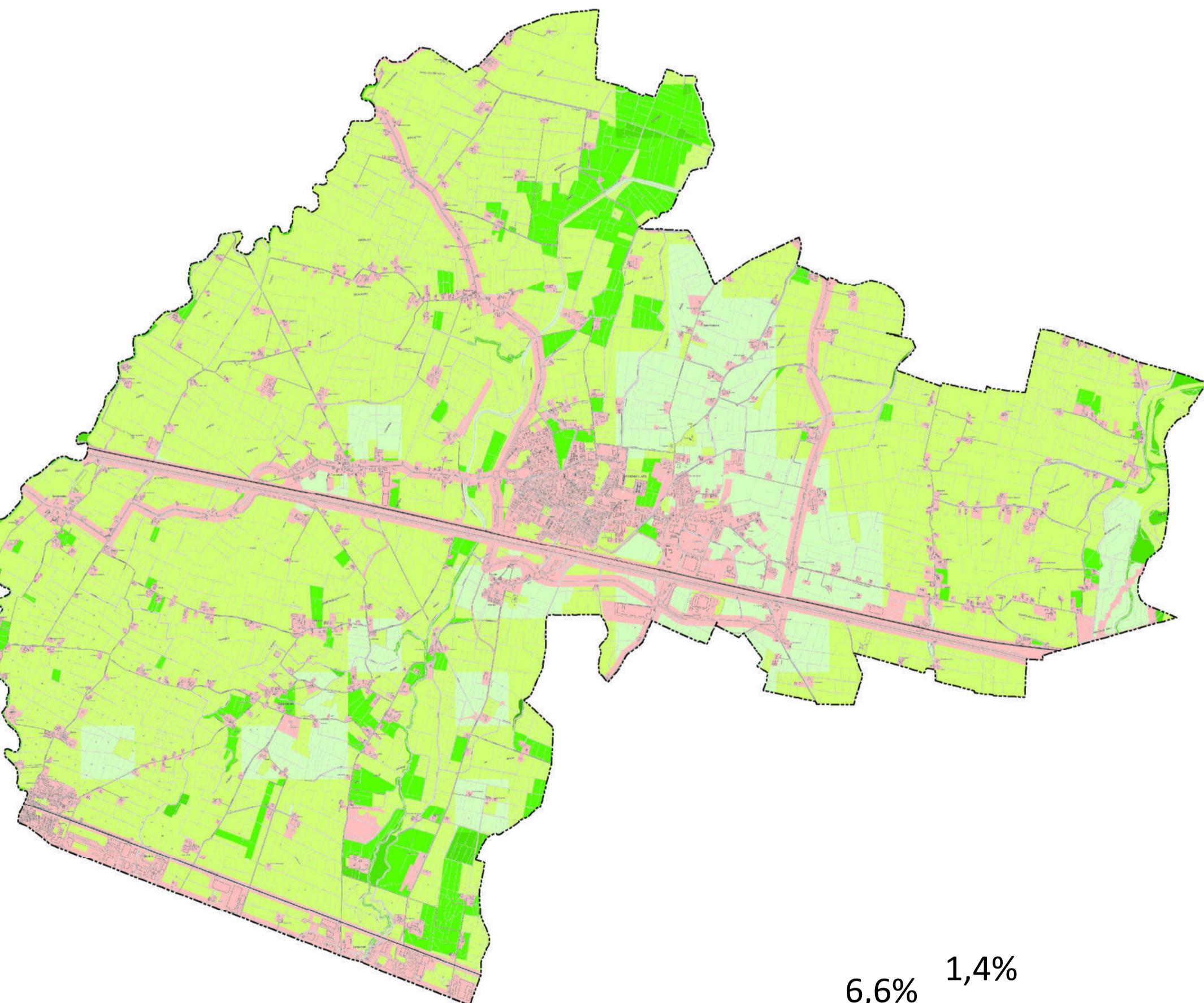
### ***Tavole esterne indicate***

## ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DELLE AREE CHE FORNISCONO I SERVIZI ECOSISTEMICI IDENTIFICATI E QUANTIFICAZIONE DEL GRADO DI OFFERTA

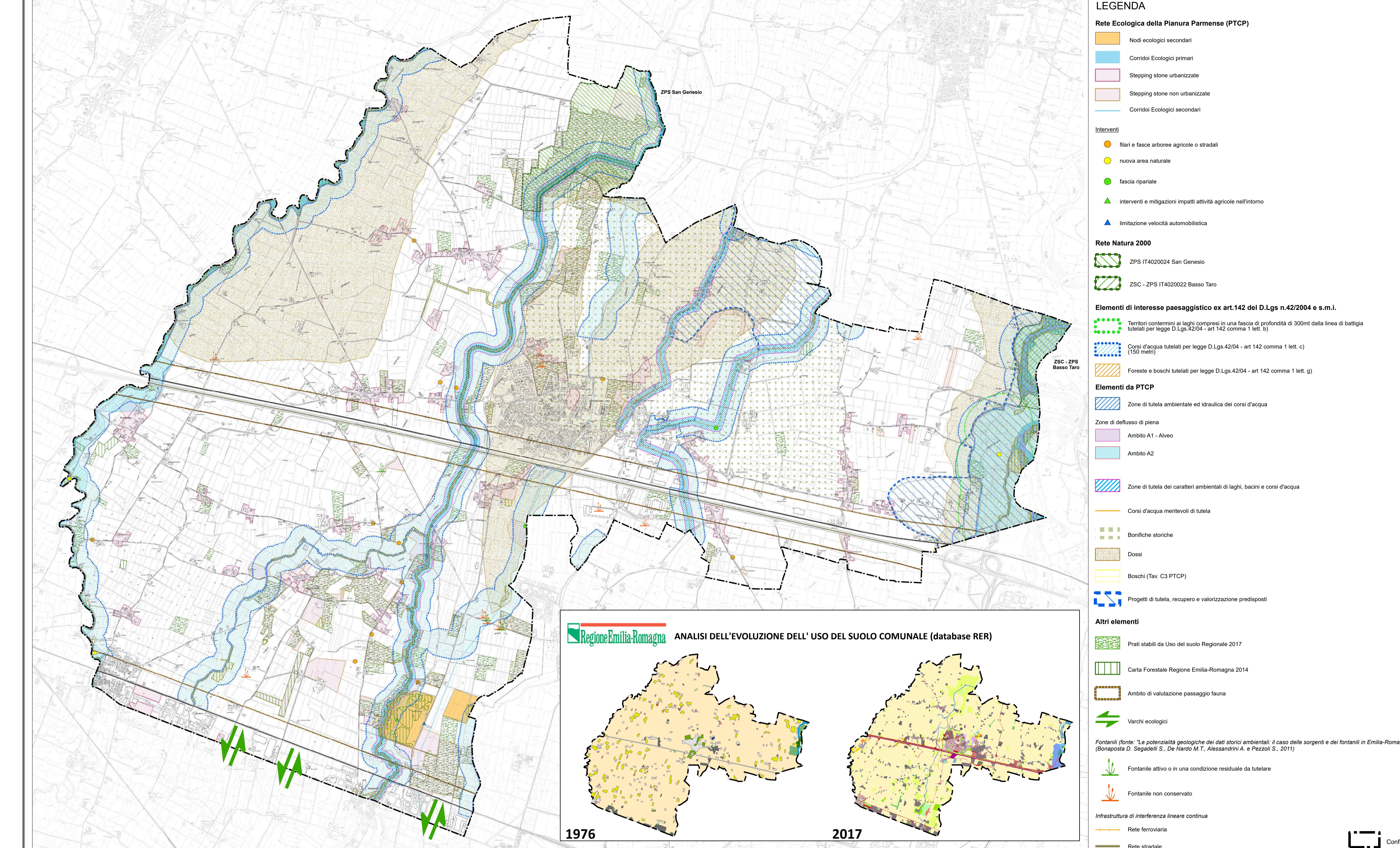
### SERVIZIO ECOSISTEMICO: QUALITÀ DELL'HABITAT



### SERVIZIO ECOSISTEMICO: PURIFICAZIONE DELL'ACQUA



## DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO SISTEMA FUNZIONALE TUTELA/RIPRODUCIBILITÀ DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGIO



**Resilienza - Qualità**

- Rete Natura 2000: presenza, anche se marginale, della ZPS "San Genesio" e del ZSC - ZPS "Basso Taro" che rappresentano elementi di prioritaria rilevanza in termini di biodiversità e di rete ecologica;
- Biodiversità: notevole presenza di prati stabili che, oltre ad essere la forma di conduzione agricola tradizionale, rappresenta una importante forma di diversità ambientale in un contesto come quello in oggetto; Proprio tale forma di conduzione, tra l'altro, ha visto negli ultimi anni una importante inversione di tendenza, con un progressivo incremento delle aree destinate a tale uso;
- Agricoltura: sia i seminativi, dove prevalgono le foraggiere (erba medica), quanto i prati stabili rappresentano ordinamenti culturali tradizionalmente connessi alla produzione del Parmigiano Reggiano;
- Paesaggio: i varchi ecologici, in particolare le discontinuità lungo la via Emilia, garantiscono le "ultime" visuali del paesaggio agrario circostante da parte di fruitori della viabilità, che altrimenti avrebbe la percezione di aree edificate senza soluzione di continuità, elidendo la matrice agricola del territorio e la connessa "immagine" di prodotti di eccellenza da essa derivanti;
- Risorse Idriche: presenza del Fiume Taro, del T. Parola, del T. Rovacchia di provenienza appenninica e di numerosi altri corsi d'acqua che determinano ricchezza della risorsa idrica, alcuni dei quali caratterizzati da fasce di vegetazione ripariale arbustiva e/o arborea (in particolare il T. Parola, il T. Rovacchia e il T. Fossaccia Scannabecchio);
- Aree tutelate: presenza dell'area di tutela del campo pozzi di Priorato, presso la quale sono stati realizzati interventi di rimboschimento con finalità di isolamento/protezione dell'area e ricostituzione di un ambiente naturale;
- Aree tutelate: presenza di tre fontanili, evidenza della naturale venuta a giorno della falda superficiale che hanno ora carattere residuale;
- Qualità delle acque: buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei presso le stazioni situate all'interno del Comune;
- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso alcune delle stazioni a valle rispetto al Comune (F. Taro presso S. Quirico, T. Stirone presso Fontanelle);
- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso le stazioni situate all'interno del Comune, presso la quale sono stati realizzati interventi di rimboschimento con finalità di isolamento/protezione dell'area e ricostituzione di un ambiente naturale;
- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso alcune delle stazioni a valle rispetto al Comune (F. Taro presso S. Quirico, T. Stirone presso Fontanelle);
- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso alcune delle stazioni a valle rispetto al Comune (F. Taro presso S. Quirico, T. Stirone presso Fontanelle);

**Vulnerabilità - criticità**

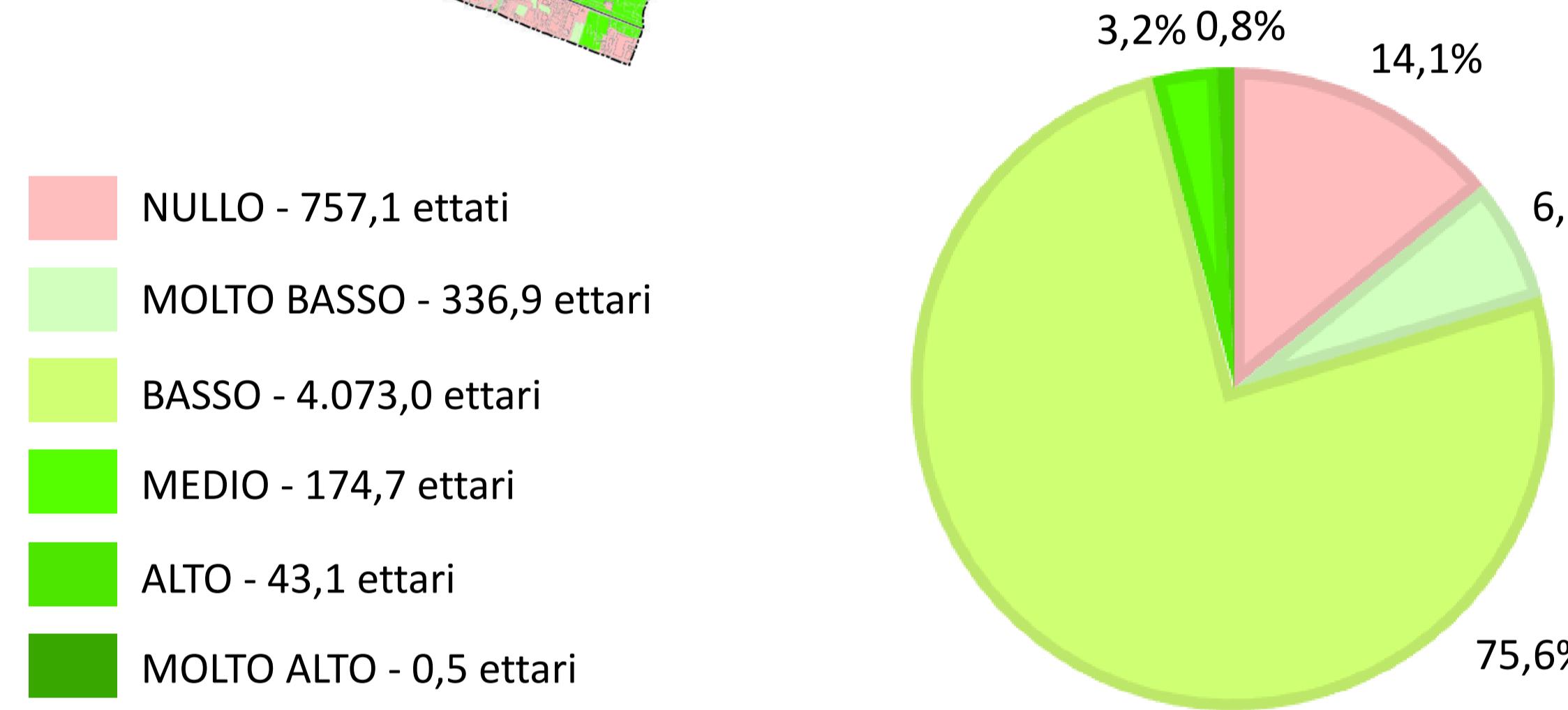
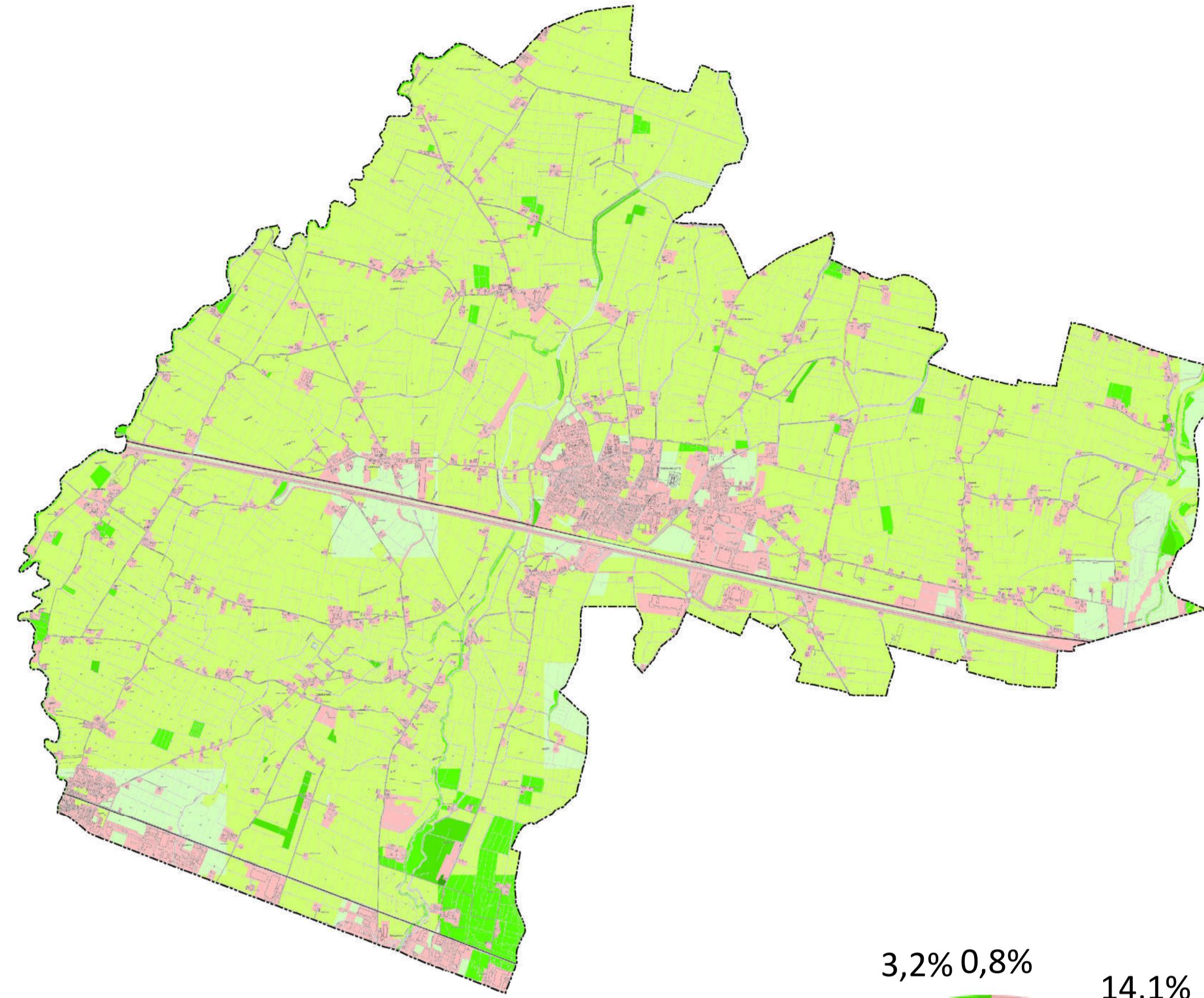
- Interferenze e consumo di suolo: la presenza dell'Autostrada A1, dell'Alta velocità e della via Emilia, che separano nettamente il territorio comunale, rappresentando elementi di frammentazione e di rischio per le connessioni della fauna, oltre che determinare elevati livelli di consumo di suolo;
- Connività: le stepping-stones individuate dal PTCP, che potrebbero svolgere una funzione di connessione, interessano spesso aree edificate non permettendo di garantire efficaci connessioni trasversali;
- Connività: i pochi elementi naturali mancano totalmente di connessione in direzione est-ovest, inoltre, elementi puntuali di potenziale particolare rilevanza sono spesso fortemente "aggrediti" da funzioni antropiche e isolati rispetto ad altri elementi di diversità;
- Paesaggio: il territorio risente dei rilevanti usi agricoli, che hanno progressivamente comportato la banalizzazione degli elementi tradizionali e di diversità;
- Matrice boschiva: la matrice boschiva è concentrata prevalentemente a ridosso del Fiume Taro e in misura minore a ridosso dei Torrenti Parola, Rovacchia e Fossaccia - Scannabecchio, ma è completamente sconnessa in direzione est-ovest per la presenza ininterrotta di seminativi;
- Qualità delle acque: stato quantitativo scarso di alcuni corpi idrici sotterranei presso le stazioni esaminate;
- Qualità delle acque: stato chimico scarso di alcuni corpi idrici sotterranei presso alcune stazioni situate in prossimità del Comune di Fontanellato. Tra le specie chimiche critiche per il periodo 2014-2019 si segnalano dibromoclorometano, nitrati, triclorometano e fitofarmaci (metolachlor, terbutilazina, terbutilazina desetil), mentre vengono indicati triclorometano, metalaxil e selenio come parametri critici non persistenti;
- Qualità delle acque: stato chimico non buono per il periodo 2014-2019 presso la stazione Fossaccia Scannabecchio-SP10 S. Secondo Pse, con individuazione della presenza di Nickel;
- Qualità delle acque: buono stato chimico per il periodo 2014-2019 presso alcune delle stazioni a valle rispetto al Comune (F. Taro presso S. Quirico, T. Stirone presso Fontanelle);
- Aree tutelate: porzione sud-est del territorio comunale compresa nella Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

	<b>Comune di Fontanellato</b>
Sindaco e Assessore all'Urbanistica	Dott. Luigi Spinazzi
L'ufficio di Piano	Arch. Alessandra Storchi (RUP) Arch. Valentina Sasso D.ssa Stefania Ziveri Segretario Comunale
Gruppo di lavoro	TRAMONCINO URBANISTICA CARIS Consorzio Urb. Giulio Salumi Don. Giampiero Lupatelli, Urb. Edy Zatta, Dott. Davide Frigeri, Dott. Omar Tonello, Antonella Borghi
VALSAT - ANALISI AMBIENTALI	AMBITER S.r.l. Dott. Giorgio Neri, Ing. Michele Neri, Dott. Davide Gerevini, Dott. ssia Benedita Rebecchi Dott. Chiara Burati
ANALISI GEOLOGICHE - SISMICA	STUDIO STEFANO CASTAGNETTI, Dott. geol. Stefano Castagnetti, Dott. geol. Marco Baldi
ANALISI ARCHEOLOGICHE	ABACUS S.r.l.
ZONALIZZAZIONE ACUSTICA	STUDIO QSA - Qualità Sicurezza Ambiente Ing. Gabriella Magri, Dott. In Fr. Elisa Crema, Dott. In. Fabrizio Bonardi
Scala 1:10.000	
Assunzione proposta del PUG	
Adozione proposta del PUG	
Approvazione del PUG	
Data di emissione	febbraio 2023

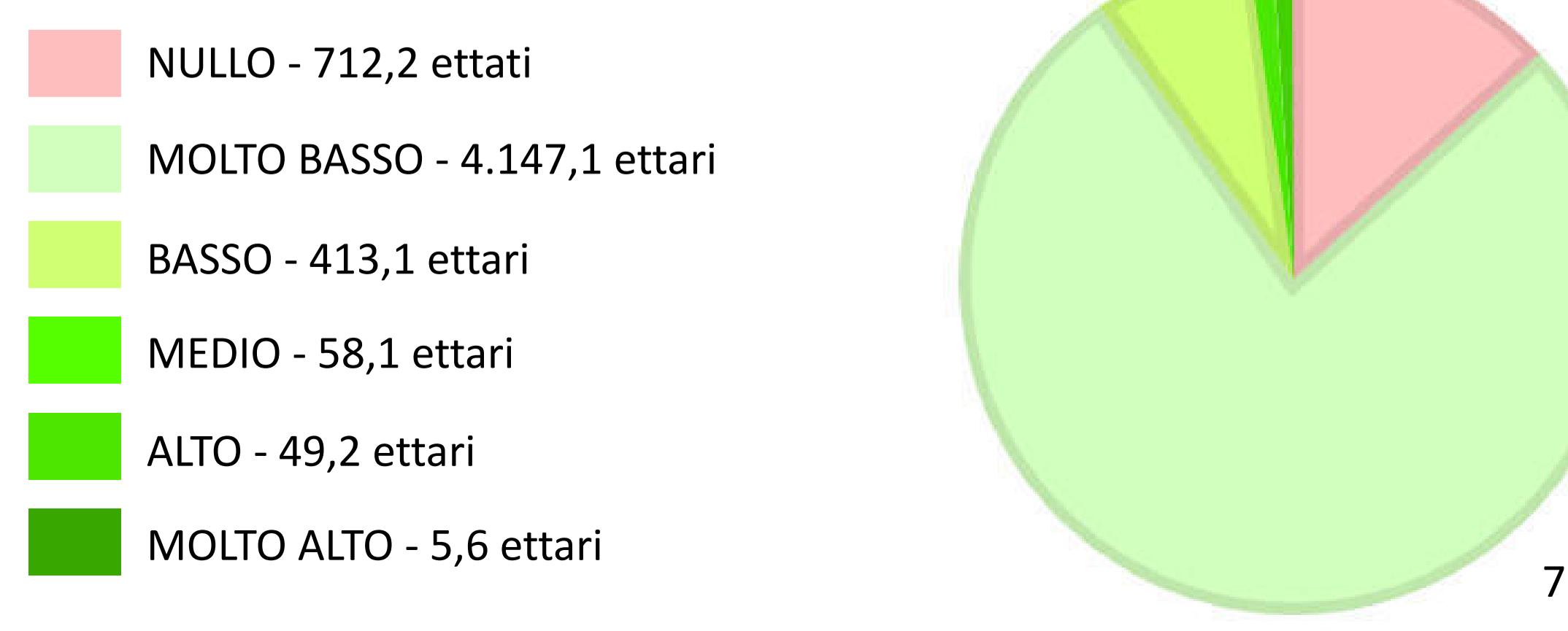
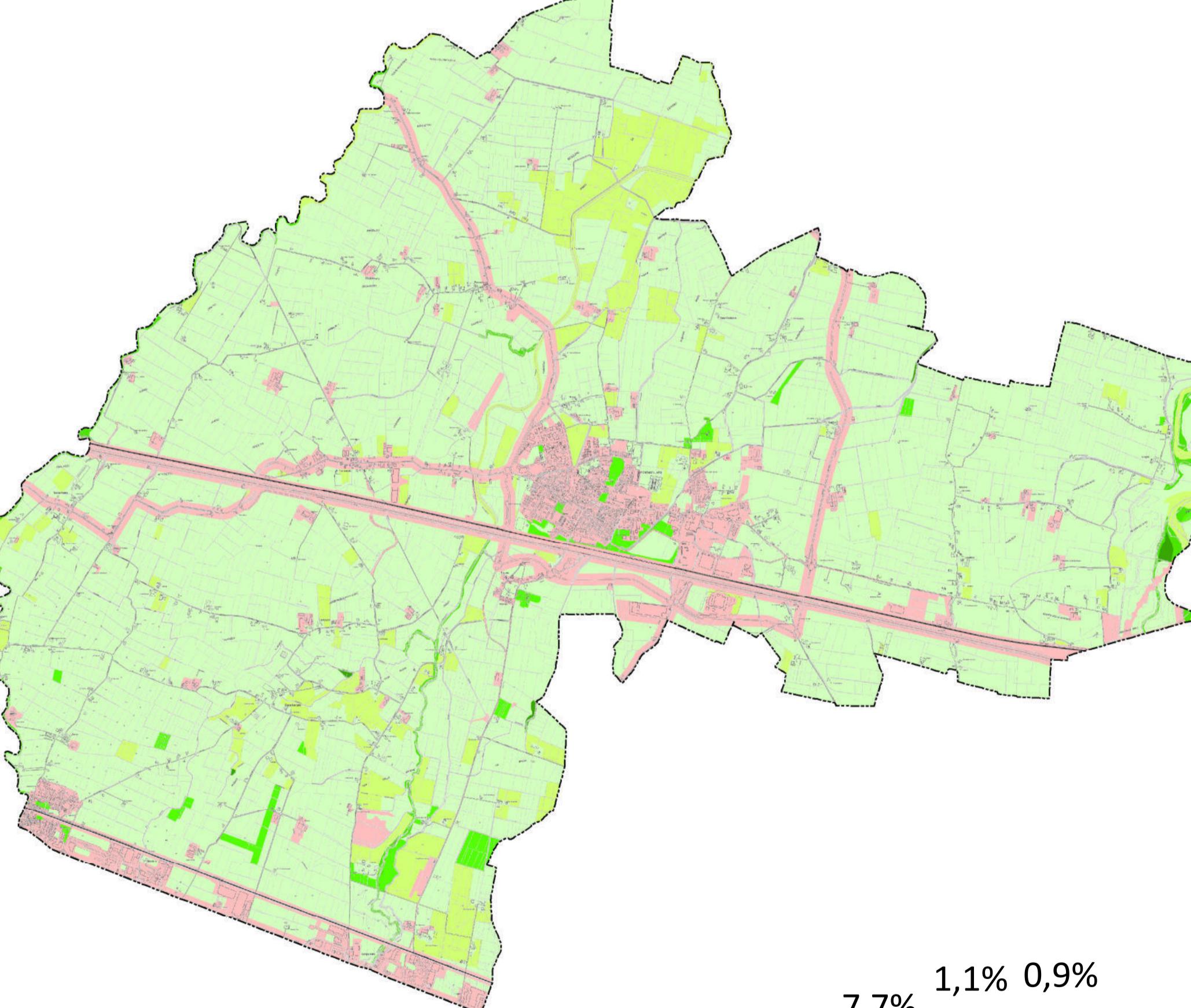
# ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DELLE AREE CHE FORNISCONO I SERVIZI ECOSISTEMICI IDENTIFICATI E QUANTIFICAZIONE DEL GRADO DI OFFER



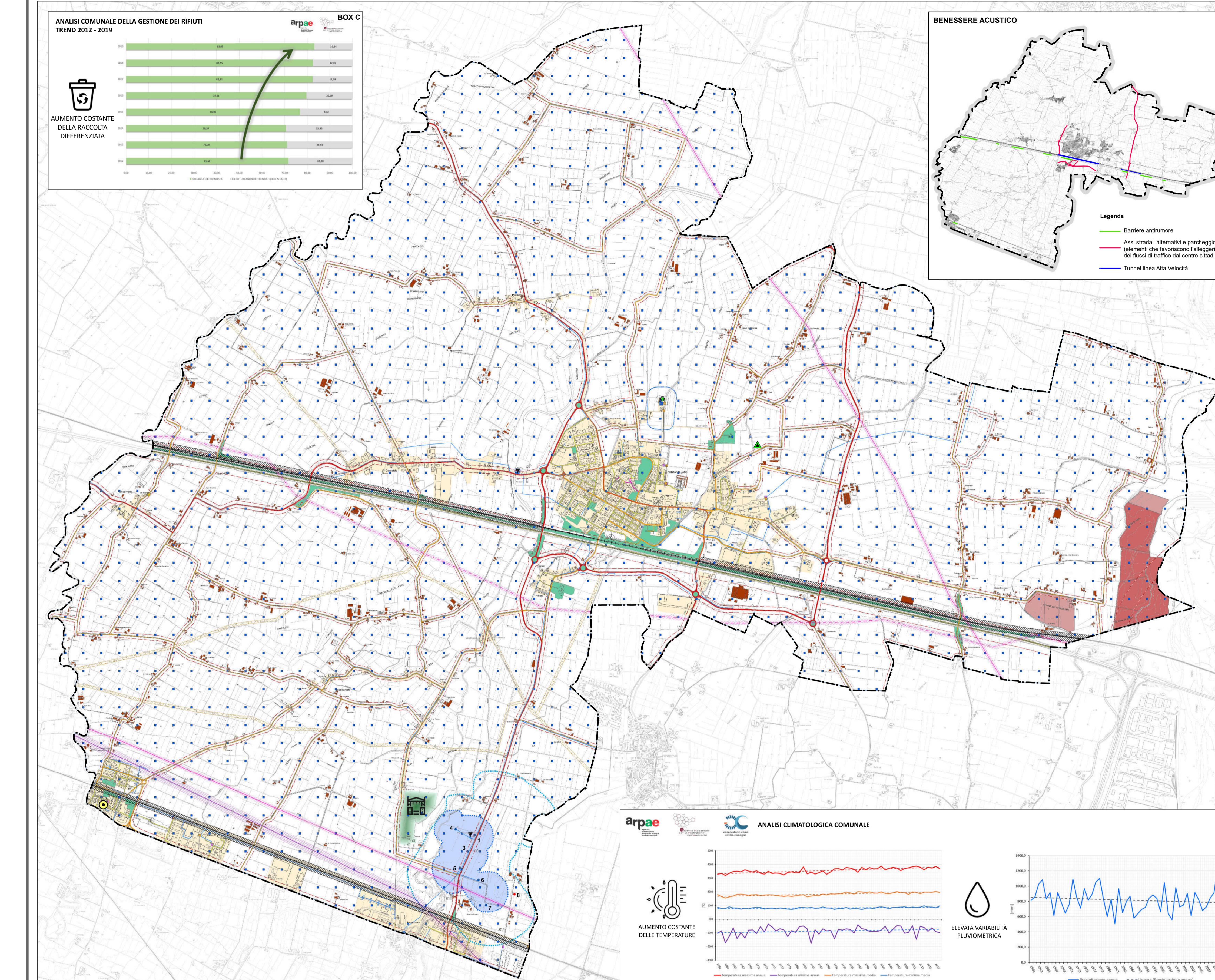
# SERVIZIO ECOSISTEMICO: REGOLAZIONE DELLA CO<sub>2</sub>



## SERVIZIO ECOSISTEMICO: REGOLAZIONE DEL MICROCLIMA



# **DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO SISTEMA FUNZIONALE BENESSERE AMBIENTE PSICO-FISICO**



Resilienza - Qualità

- Rumore: lungo l'Autostrada A1 e l'Alta velocità sono presenti barriere antirumore;
  - Rumore: il tunnel della linea ferroviaria dell'Alta velocità favorisce il benessere acustico in prossimità del centro cittadino;
  - Rumore: presenza di assi stradali alternativi e parcheggio scambiatore che favoriscono l'alleggerimento dei flussi di traffico dal centro cittadino;
  - Qualità dell'aria: presenza sul territorio comunale di una stazione mobile regionale di Arpae, posizionata in Via Santi (parcheggio piscina);
  - Aree estrattive: assenza di nuove previsioni e limitata presenza di aree interessate da attività estrattive pregresse;
  - Stazioni radio-base: assenza di antenne Radio-TV da delocalizzare;
  - Collegamenti: le aree rurali sono collegate bene dal punto di vista della mobilità veicolare con il centro abitato;
  - Rete acquedottistica: tutte le località del territorio comunale risultano servite e l'acqua emuta dai pozzi viene correttamente depurata;
  - Rete fognaria: le principali località sono comprese all'interno di un agglomerato;
  - Aree di salvaguardia: le aree di rispetto dei pozzi idropotabili non sono interessate dalla presenza di aree urbanizzate;
  - Rifiuti urbani: si registra un aumento crescente della percentuale di raccolta differenziata;
  - Attività produttive-industriali: assenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
  - Energia: significativa presenza di impianti di produzione da energia rinnovabile, in particolare da fonte fotovoltaica, con la presenza anche di impianti di produzione comunali.

## Vulnerabilità - critici

- Rete elettrica: sebbene la situazione non pare particolarmente problematica, si segnala la presenza di alcuni edifici all'interno di DpA (linea AT 380 kV località Parola);
  - Qualità dell'aria: il PM10 è un inquinante critico (criticità diffusa nel bacino padano), aggravato dall'attraversamento dell'autostrada;
  - Qualità dell'aria: l'ozono (O<sub>3</sub>) rappresenta un inquinante critico per il periodo estivo (maggio-settembre);
  - Cambiamento climatico: nel venticinquennio 1991-2015 la temperatura media risulta maggiore di circa +1°C rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990;
  - Cambiamento climatico: nel trentennio di riferimento (1961-1990) i valori medi delle precipitazioni annue cadute nel Comune non si discostano molto dai valori medi registrati per il periodo recente (1991-2015), si registra tuttavia un cambiamento nella sua distribuzione;
  - Rumore: presenza dell'autostrada e della TAV;
  - Trattamento reflui: l'impianto è attualmente al limite della sua capacità di trattamento, la portata idraulica è saltuariamente in eccesso rispetto a quanto il depuratore può trattare (potenzialità residua circa 1.000 A.E.);
  - Trattamento reflui: le acque di scarico della Rocca vengono recapitate alla rete fognaria mista e non direttamente in acque superficiali;
  - Rete fognaria: la maggior parte della rete fognaria è di tipo misto;
  - Riserve idriche: intenso sfruttamento delle risorse idriche sotterranee nel campo pozzi A.S.C.A.A. in località Priori;
  - Riserve idriche: nel Comune di Fontanellato a maggio 2011 è iniziato un processo di bonifica, tutt'ora in corso, che interessa la zona del campo pozzi ad uso acquedottistico, in quanto è stata riscontrata la presenza del contaminante tetrachloroetilene (PCE);
  - Rete acquedottistica: problemi legati ad alcune utenze che sono servite da un pozzo consortile privato (q.re "Aimone")



# Comune di Fontanellato

# PIANO URBANISTICO GENERALE

*ai sensi della L.R. 24/2017*

VALSAT

## T1.2

Scale 1:10,000

Assunzione proposta del PUG

#### Adozione proposta del PUG

## Approvazione del PUG

## ***Allegato 3.A***

***Matrici di coerenza degli obiettivi del PUG con gli obiettivi del PTCP e dell'Agenda 2030***

<b>Obiettivi generali del PUG</b>		<b>Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Parma – Sistema ambientale</b>					
		Potenziamento del sistema dei parchi	Salvaguardia dell'integrità fisica, culturale e paesistica del territorio	Tutelare le principali emergenze naturalistiche e paesaggistiche	Tutela fluviale	Tutela degli acque sotterranee	Salvaguardia del settore agro – alimentare
		1.AP	2.AP	3.AP	4.AP	5.AP	6.AP
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità						
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce						
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale						
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi						
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato					NO	
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitamento dell'obiettivo di neutralità climatica	SI					
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse		SI	SI			
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale		SI	SI	SI		SI
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici	SI	SI	SI	SI		
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee		SI	SI	SI	SI	SI

<b>Obiettivi generali del PUG</b>		<b>Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Parma – Sistema insediativo</b>				
		Superamento della struttura monocentrica	Riqualificazione degli ambiti urbani	Realizzazione di servizi di interesse sovracomunale e poli funzionali	Valorizzazione delle potenzialità turistiche	Programma speciale d'area per il settore agroalimentare
		1.lsP	2.lsP	3.lsP	4.lsP	5.lsP
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità	SI			SI	
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce				SI	
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale					
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi		SI	SI		
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato		SI		NO	
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitamento dell'obiettivo di neutralità climatica		SI			
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse				SI	
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale				SI	SI
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici					
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee.					SI

<b>Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Parma – Sistema infrastrutturale e dei trasporti</b>									
		Migliorare le condizioni di accessibilità al territorio provinciale	Raggiungere integrazione tra pianificazione della mobilità e pianificazione territoriale urbanistica	Perseguire una razionale utilizzazione delle strutture esistenti	Aumento dell'efficacia dell'offerta	Riequilibrio tra le diverse modalità del trasporto merci, migliorando il trasporto su rotaia, per il contenimento di impatti e incidenza del trasporto sui costi di produzione	Migliorare l'utilizzazione del trasporto pubblico	Risoluzione dei problemi di aree urbane medio – piccole, di accesso, penetrazione, attraversamento, sicurezza	Equilibrio tra potenziamento e sviluppo del sistema delle comunicazioni e problemi di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali
<b>Obiettivi generali del PUG</b>		1.IfP	2.IfP	3.IfP	4.IfP	5.IfP	6.IfP	7.IfP	8.IfP
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità	SI	SI		SI		SI		
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce				SI				
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale							SI	
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi								
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato						SI	SI	
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitento dell'obiettivo di neutralità climatica								
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse								
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale								
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici								
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee.								

		<b>Obiettivi Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) – Dimensione sociale</b>				
		Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età	Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti	Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze	Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili	Promuovere società pacifche e inclusive per uno sviluppo sostenibile; rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
<b>Obiettivi generali del PUG</b>		SDG 3	SDG 4	SDG 5	SDG 11	SDG 16
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità					
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce					
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale				SI	
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi	SI	SI			
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato				SI	
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitamento dell'obiettivo di neutralità climatica	SI			SI	
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse					
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale				SI	
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici				SI	
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee				SI	

<b>Obiettivi generali del PUG</b>		<b>Obiettivi Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) – Dimensione Economica</b>				
		Porre fine a ogni forma di povertà nel mondo	Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti	Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le Nazioni	Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile
		SDG 1	SDG 8	SDG 9	SDG 10	SDG 17
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità					
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce					
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale					
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi					
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato		SI	SI		
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguimento dell'obiettivo di neutralità climatica			SI		
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse					
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale			SI		
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici					
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee.			SI		

		<b>Obiettivi Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) – Dimensione Ambientale</b>						
<b>Obiettivi generali del PUG</b>		Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie	Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile	Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica
SDG 2		SDG 6	SDG 7	SDG 12	SDG 13	SDG 14	SDG 15	
1.1	Costruire le condizioni per favorire l'intermodalità							
1.2	Potenziamento e integrazione della rete dei percorsi della mobilità dolce							
1.3	Migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione stradale							
2.1	Qualificare e consolidare il sistema dei servizi							
2.2	Una nuova attenzione al territorio urbanizzato			SI	SI			
2.3	Garantire un'adeguata dotazione vegetale ed arborea capace di contribuire in maniera significativa al perseguitamento dell'obiettivo di neutralità climatica				SI			SI
3.1	Conservare e valorizzare i tessuti storici e le permanenze diffuse							
3.2	Valorizzare il paesaggio con la riqualificazione del territorio rurale	SI		SI				SI
4.1	Potenziare la biodiversità comunale e la funzionalità delle connessioni ecologiche e i principali servizi ecosistemici				SI			SI
5.1	Tutelare la qualità e la quantità delle acque sotterranee	SI	SI	SI	SI			SI

## **Allegato 5A**

***Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano***

Obiettivo 1: un'accessibilità più sostenibile e rispettosa															Obiettivo 2: una città più verde, vivibile e resiliente														
Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistematico/antropogenico	Processo ecosistematico e/o componenti fornitori del SE	C	C	C	C	g	g	C	g	g	g	g	g	g	g	C	g	g	g	g							
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego	+incP													+CSNP												
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola																											
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale														+iScP			+incP	+CScP								
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale																										
	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile a basso impatto	+CnNP	+CSNP	+CSNP	+CScP										+incP												
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Pregio naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione	-CnP										+incP	+incP	+incP		+CSNP	+CScP	+CnP									
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct										-CScP	-Cnct	-CnP	+incP				-Cnct								
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)																										
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP															+incP			-iScP							
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici											-incP			+incP		+CScP		+CScP								
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale														+incP		+CScP										
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione	-CnP															+CScP	+CScP	+CScP								
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	-CnP	+CnP									-incP			+incP		+CScP	+CScP									
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)															+CSNP											
	Supporto	Sostengo degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della	-CnP										+incP					+CScP	+CScP									
Sicurezza territoriale	Regolazione	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)	-CScP													+incP												
	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozioni degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo															+inNP											
	Culturale	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)											-incP	+CnP	+incP		+CScP	+CScP	+CScP	+CScP								
	Culturale	Opportunità per il turismo e per le attività ricreative	Attrattività del paesaggio "naturale" e delle attività all'aperto	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CScP														+CScP								
	Culturale	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	-incP															+CScP			+CScP							
Accessibilità e servizi	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto																										
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime superficiale	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali	-incP										-iScP				+CnP											
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche											-incP															
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantirne il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la															+inCP											
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale															-iScP			+CScP	+CScP								
Benessere ambiente psico-fisico	Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	+CSNP	+CSNP									+CScP	+CSNP	-iScP													
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)	+CSNP										+CScP	+CScP	+CScP													
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale					+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	-iScP			-iScP												
	Regolazione	Accessibilità dei servizi	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)					+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	+CnP	+CnP															
	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibili (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenziati, ecc...)	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CScP	+CScP	+CScP																				
	Regolazione	Regolazione del clima	Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione) ecc.)	+incP										+CScP				+CScP	+CScP	+CScP									
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi eletromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi eletromagnetici											-iScP															
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-CnP				+CScP						-iScP				+CScP	+CScP	+CScP	+CScP								
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-CnP										-iScP	-incP	-incP													
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera					+iScP									+incP		+CScP	+CScP	+iScP								
Sistema urbano	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climateranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera	+CSNP			+iScP	+CScP	+iScP					-incP	-incP	+CnP	+CScP	+CScP	+CScP	+iScP									
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti											-CnP				+CScP											
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico											-CnP	-CnP	+iScP	+iScP	+CScP											
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici											-CnP	+incP	+iScP	+iScP	+CScP											
	Supporto	Produzione di energia da fonti innovabili															+iScP	+CSNP											
Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivazione delle attività produttive e aree residenziali	Supporto	Recupero e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici											-incP	+incP	+CScP	+iScP	+CScP		-incP									
	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni											+CScP	+incP			+CScP			+CScP								
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di utilizzo del suolo che ne minimizza il consumo	-CnP										-CScP				+CScP			+CnP								
	Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificio	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici											-incP			+CScP												
	Regolazione	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto	Organizzazione delle funzioni insediabili in relazione al contesto urbanistico					+CScP						-incP	+CScP	+CScP		+incP	+CScP		+CScP								
	Supporto	Riqualificazione/riGenerazione di aree degradate					+CScP							+CScP			+CScP												

				Obiettivo 3: un patrimonio paesaggistico e culturale da tutelare e valorizzare						Obiettivo 4: un ecosistema da consolidare e sviluppare						Obiettivo 5: l'acqua è vita			
Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistemico/antropogenico	Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE	g	g	g	g	g	g	g	g	g	c	g	g	g	g	c	
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego					+CScP											
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola		+CScP			+CScP	+CScP	+CScP									+CScP	
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale												+CSNP		+CScP	+CScP	
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale			+incP		-iScP		+CScP	+CncP	+CScP			+CSNP	+CScP	+CScP	+CScP	
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile e a basso impatto				+incP												
	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione				+incP		-iScP	+CScP	+CSNP	+CScP	+CSNP	+CncP	+CScP	+iScP	+iScP	+CScP	
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima				+incP		+CSNP	+iScP				+incP		+CScP	+CnP	+CScP	
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)																
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP					-CSNP		+CSNP			+CSNP		+CSNP	+CScP	+CScP	+CSNP
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	+CScP	+CScP	+CScP	+iScP	+CScP	-iScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP					
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale							+iScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP					
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione						+incP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP		+CScP		+CnP	
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	+CScP	+CScP		+iScP	+CScP	+iScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP		+iScP	+CScP	+CScP	
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)							+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CSNP		+CSNP			
	Supporto	Sostengo degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della biodiversità						+CScP	+CScP			+CScP	+CScP	+CScP				
	Supporto	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)							+CScP			+CScP	+CScP			+CScP		
	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo acqua pulita							+CSNP			+CSNP					+CSNP	
	Culturale	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)	+CScP	+CScP	+CScP	+iScP	+CScP	-iScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP				
	Culturale	Oportunità per il turismo e per le attività ricreative	Attrattiva del paesaggio "naturale" delle attività all'aperto		+CScP	+CScP	+CScP		+CScP	+CScP			+CScP	+CScP					
	Culturale	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP						+CScP			+incP	
	Culturale	Educazione e scienza	Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo			+CScP		+CScP		+iScP						+CScP	+CNP		
Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto																
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali				-incP				+CSNP		+CSNP			+CSNP			
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche																
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantire il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la germinazione						+CScP	+CScP			+CScP						
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale																	
Accessibilità e servizi	Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale																
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)																
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale																
	Regolazione	Accessibilità dei servizi	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)																
Benessere ambiente psico-fisico	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenziati, ecc..)																
	Regolazione	Regolazione del clima	Condizionamenti di influenza positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione) ecc. )							+CSNP		+CScP							
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici				-incP		-iScP										
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale																
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare ai di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e riduzione dell'inquinamento luminoso della linea dell'orizzonte																
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dell'atmosfera							+CSNP		+CSNP							
	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climaterici)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dell'atmosfera			-CncP		-iScP		+CScP		+CScP							
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti			-CncP		-iScP											
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico			-CncP		-iScP									+CScP		
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici			-CncP		-iScP											
Sistema urbano	Supporto	Produzione di energia da fonti rinnovabili																	
	Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-incP			-incP		-incP					+CSNP					
	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni																
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizza il consumo	+CScP									+CScP						
	Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificio	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici																
	Regolazione	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto	Organizzazione delle funzioni insediate in relazione al contesto urbanistico	+CScP			+CScP		+CScP				+CScP						
	Supporto	Requalificazione/riGenerazione di aree degradate																	
	Supporto	Recupero del patrimonio edilizio esistente	+CScP				+CScP		+CScP										

Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistemico/antropogenico	Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE	DISCIPLINA	
				C	C
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego		+CScP
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola			
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale		-incP
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale		
	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile e a basso impatto		
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Pregio naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione		
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct	-Cnct
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)		
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-IScP	-IScP
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	-IScP	-IScP
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale		
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione		
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici		
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)		
	Supporto	Sostengo degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della biodiversità		
	Supporto	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)		
	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo acqua pulita		
	Culturali	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)		
	Culturali	Opportunità per il turismo e per le attività ricreative	Attrattività del paesaggio "naturale" delle attività all'aperto		
	Culturali	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	-incP	
	Culturali	Educazione e scienza	Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo		
Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali	-IScP	-IScP
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche	-IScP	-IScP
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantire il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la decomposizione		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale			-IScP
Accessibilità e servizi	Fornitura	Rete viabiliistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	-IScP	-IScP
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)	-IScP	
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale		
	Regolazione	Accessibilità dei servizi	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)		
	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenti ecc..)	-incP	-incP
Benessere ambiente psico-fisico	Regolazione	Regolazione del clima	Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione) ecc..)	-incP	-IScP
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici	-IScP	-IScP
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-IScP	-IScP
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e riduzione della quantità di luce della linea dell'orizzonte	-incP	-IScP
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dell'atmosfera		
	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climaterici)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dell'atmosfera	-IScP	-SNP
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-IScP	-IScP
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-IScP	-IScP
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici	-IScP	-IScP
	Supporto	Produzione di energia da fonti rinnovabili			
	Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-IScP	-IScP
Sistema urbano	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni	+CScP	
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo	+CScP	+CScP
	Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificato	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici	+IScP	+IScP
	Regolazione	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto	Organizzazione delle funzioni insediate in relazione al contesto urbanistico		
	Supporto	Requalificazione/riGenerazione di aree degradate			
	Supporto	Recupero del patrimonio edilizio esistente	+CScP	+IScP	

## ***Allegato 5.B***

### ***Schede tematiche di approfondimento***

**INDICE**

INTRODUZIONE .....	3
REALIZZARE UNA NUOVA FERMATA DEL SERVIZIO FERROVIARIO METROPOLITANO (SFM) CON PARCHEGGIO SCAMBIATORE IN LOCALITÀ SANGUINARO .....	5
PER IL CAPOLUOGO, POTENZIARE E QUALIFICARE LA RETE DEL VERDE E LE ATTREZZATURE SPORTIVE, RISTRUTTURANDO E AMPLIANDO L'ATTUALE CENTRO SPORTIVO E AUMENTARE LO STOCK ABITATIVO PUBBLICO .....	8
PER LA FRAZIONE DI PAROLA, RAFFORZARE I SERVIZI DI BASE (VERDE PUBBLICO, ARREDO URBANO, ECC.), SUPPORTATO ANCHE DA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO EDILIZIO ESISTENTE .....	13
PER LE RESTANTI FRAZIONI, PROGRAMMARE INTERVENTI MIRATI FINALIZZATI A MINIMO DI SERVIZI E OPERE DI URBANIZZAZIONE (RETE FOGNARIA, PARCHEGGI, VERDE).....	15
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI: PROMUOVERE INTERVENTI FINALIZZATI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE, ALLA DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA, ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI, AL RISPARMIO ENERGETICO E ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ANCHE ATTRAVERSO SCONTI SUGLI ONERI DI URBANIZZAZIONE PER LE IMPRESE AD ELEVATA SOSTENIBILITÀ E CHE TENGANO CONTO DEGLI IMPATTI SOCIALI DEGLI INTERVENTI EDILIZI PROPOSTI.....	16
CENTRI STORICI: CONSERVAZIONE, PROMOZIONE DI INTERVENTI DI RECUPERO, INCENTIVARE LA RESIDENZIALITÀ .....	17
NUCLEI RURALI DI ANTICO INSEDIAMENTO: FAVORIRE LA CONSERVAZIONE, AGEVOLARE IL MANTENIMENTO DEL PRESIDIO DEL TERRITORIO .....	19
PROMUOVERE INTERVENTI DI RIORDINO IN TERRITORIO AGRICOLO PROMUOVENDO IL RECUPERO DEI FABBRICATI ESISTENTI E RIMUOVENDO EVENTUALI FABBRICATI INCONGRUI E/O IN CONTRASTO CON LA TUTELA DEL PAESAGGIO CIRCOSTANTE ...	21
PROMUOVERE LO SVILUPPO DI UN'AGRICOLTURA EFFICIENTE E VITALE COME FATTORE DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE DELLE AZIENDE (TUTELA DELLE PRODUZIONI TIPICHE, VENDITA DIRETTA DEI PRODOTTI, FATTORIE DIDATTICHE, MANUTENZIONE PERCORSI PODERALI).....	24
PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI RESIDENZIALI .....	28
PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI PER LE ATTIVITÀ ECONOMICHE .....	33

## INTRODUZIONE

Nel presente allegato sono specificati i condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) necessari per garantire la piena sostenibilità delle previsioni contenute nel PUG del Comune di Fontanellato che nell'analisi di valutazione degli impatti hanno evidenziato avere un effetto potenzialmente negativo su almeno un servizio ecosistemico considerato. Non sono riportate pertanto misure per le azioni che determinano effetti unicamente positivi, riportate nella Tabella 1. Si specifica che le previsioni del PUG sono valutate in riferimento al livello di dettaglio definito dal Piano stesso e che nella successiva fase di pianificazione attuativa (accordi operativi o attuazione diretta) i condizionamenti individuati nel presente documento dovranno essere puntualmente verificati ed eventualmente meglio contestualizzati e specificati, anche in relazione agli specifici contenuti urbanistici e alle aree effettivamente interessate.

Ulteriori misure di mitigazione e compensazione rispetto a quelle riportate nel presente documento sono specificate, in particolare in relazione al sistema funzionale “Tutela risorse ambientali e paesaggio”, anche nello Studio di Incidenza del PUG, redatto in relazione alla presenza, nel territorio comunale, dei siti della Rete Natura 2000 ZSC-ZPS IT4020022 “Basso Taro” e ZPS IT4020024 “San Genesio”. Al proposito, è importante precisare che tutti i piani, sia generali che di settore, ivi comprese le loro varianti, tutti i progetti con le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardino aree interne, interamente o parzialmente, al Sito Natura 2000, che a qualsiasi titolo possono discendere anche dal presente Piano, sono comunque soggetti a procedura di Valutazione di Incidenza, secondo le specifiche dettate dalla D.G.R. n.1191/2007. Anche piani/progetti/interventi ricadenti all'esterno del sito, che possano determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie animali di interesse comunitario tutelate e presenti nel sito Natura 2000, devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza.

Tabella 1 - Previsioni di Piano con soli effetti positivi.

<b>Azioni con soli effetti positivi sui servizi ecosistemici considerati</b>
Realizzare l'asse ciclabile nord-sud in grado di connettere la futura stazione ferroviaria con il centro storico del Capoluogo passando per il Labirinto, il Priorato e il parcheggio autostradale
Completare il sistema dei percorsi ciclo-pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo
Messa in sicurezza delle intersezioni stradali in ambito urbano mediante interventi di moderazione del traffico
Realizzazione di una rotonda all'intersezione tra la via Emilia e via Impastato, per agevolare il flusso veicolare in entrata ed uscita da Parola
Favorire interventi di riuso e rigenerazione urbana delle aree edificate e dei suoli antropizzati a discapito di nuove urbanizzazioni in territorio agricolo introducendo criteri di priorità e modalità di incentivazione per l'innalzamento della qualità architettonica, energetica e ambientale dei tessuti edili anche più minimi
Promuovere progetti di riqualificazione e miglioramento della qualità urbana, anche attraverso l'attivazione di concorsi di idee e laboratori di urbanistica partecipata
Realizzare un bosco urbano di 15 ettari
Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano aumentando la dotazione arborea, la permeabilità dei suoli e le performance energetiche e ambientali degli edifici
Mitigare le situazioni critiche e di contatto tra aree produttive e aree residenziali e tra aree produttive e spazi aperti agricoli con funzioni ecologico-ambientali
I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare

Azioni con soli effetti positivi sui servizi ecosistemici considerati
Recuperare il materiale archeologico proveniente dal territorio (anche attraverso le scuole) per creare opportuni progetti di microvalorizzazione
Incentivare interventi volti ad aumentare la fruizione ricreativa e didattica delle aree agricole, in primis promuovere un sistema di percorsi (attrezzati anche con opportuna cartellonistica che serva a raccontare e narrare la storia e l'evoluzione del territorio (pannelistica sui prati stabili, sui fontanili, su Priorato e la bonifica medievale) in grado di elevare l'attrattiva e le possibilità di fruizione del territorio agricolo
Potenziare e rendere continua l'infrastruttura verde capace di svolgere funzioni di carattere ambientale a vantaggio della qualità dell'ambiente urbano
Potenziare la dotazione arborea della rete ecologica e dei cunei verdi per incrementare la qualità ecologica e la fruibilità
Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalità presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili
Preservare le discontinuità dell'edificato presenti lungo il tracciato della V. Emilia quali elementi di possibile connessione con i territori a sud e quali "finestre" di diversità paesaggistica del territorio percepibili dalla viabilità storica
Ridurre l'effetto barriera di alcune infrastrutture territoriali presenti, identificando le zone in cui futuri interventi di manutenzione delle infrastrutture stesse dovranno prevedere la creazione di elementi di permeabilità al fine di garantire la continuità ecologica in direzione nord-sud
Verifica delle reti di raccolta dei reflui nelle aree urbanizzate e nel territorio rurale, individuando ed eliminando eventuali scarichi non trattati
Sensibilizzare gli operatori del mondo agricolo al corretto impiego di concimi e fertilizzanti nel ciclo produttivo
Campagne di sensibilizzazione per gli operatori economici e la popolazione sul risparmio idrico, incentivando il riciclo della risorsa
Garantire la massima preservazione e protezione della zona del campo pozzi di Priorato in relazione alla sua valenza di servizio di rilevanza sovracomunale

**REALIZZARE UNA NUOVA FERMATA DEL SERVIZIO FERROVIARIO METROPOLITANO (SFM) CON  
PARCHEGGIO SCAMBIATORE IN LOCALITÀ SANGUINARO**

Realizzare una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro			Tutela risorse ambientali e paesaggio
Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE			Impatto
Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Pregio naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione	- CncP
	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct
	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP
Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione	-CncP
	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	-CncP
Supporto	Sostegno degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della biodiversità	-CncP
	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)	-CScP
Culturali	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Il PUG orienta le proprie politiche insediative per favorire l'esercizio di una mobilità sostenibile. In quest'ottica si inserisce la realizzazione di una nuova fermata del servizio ferroviario metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro. Tale azione, tuttavia, potrebbe influenzare la continuità ecologica locale, anche eliminando eventuali formazioni vegetali esistenti e comportando la messa in opera di barriere o ostacoli per la fauna, con la conseguente limitazione dello spostamento delle specie o la creazione di situazioni di possibile incidentalità.			
Gli interventi potrebbero, inoltre, causare effetti negativi in termini di condizioni micro-climatiche locali ed eventuali nuove aree impermeabilizzate, in occasione di precipitazioni di forte intensità, potrebbero determinarne condizioni di criticità idraulica che si potrebbero ripercuotere sia sulle aree a valle, sia sull'area direttamente interessata che potrebbe essere oggetto di fenomeni di potenziale allagamento.			
La realizzazione di una nuova fermata del servizio ferroviario metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore, inoltre, comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione delle opere oltre al consumo diretto, e potenzialmente indiretto, di suolo e il conseguente impedimento alla formazione e rigenerazione dello stesso.			
Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Dovranno essere preferenzialmente preservate le formazioni arboree e arbustive presenti; l'eventuale eliminazione di vegetazione potenzialmente utilizzata dalla fauna per l'alimentazione, per la sosta o il rifugio dovrà essere compensata dalla piantumazione, all'interno degli spazi disponibili o comunque in prossimità della vegetazione eliminata, di analoghe specie in modo da limitare il più possibile l'eventuale impatto indotto.			
In fase attuativa dovranno essere progettate strutture a verde in un'ottica multifunzionale finalizzate principalmente al miglioramento del comfort delle aree pubbliche. A tal proposito, la scelta delle specie e dei sesti di impianto dovrà massimizzare, oltre all'ombreggiatura, anche gli effetti di cattura ed assorbimento degli inquinanti atmosferici. Il parcheggio dovrà essere adeguatamente piantumato. Lungo i margini della zona di intervento che si affacciano su aree agricole dovranno essere previsti adeguati interventi di piantumazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, anche al fine di mascherare le nuove strutture.			

Realizzare una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro	Tutela risorse ambientali e paesaggio
Dovranno essere minimizzate le aree impermeabilizzate, comunque privilegiando, in particolare per le aree di parcheggio, pavimentazioni permeabili o semi-permeabili e dovranno essere impiegate scelte progettuali (materiali, colorazioni, organizzazione dell'area, ecc.) che minimizzino potenziali fenomeni di isola di calore.	
In fase progettuale, dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili (irrigazione, lavaggi di aree esterne, ecc.). Dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle eventuali apparecchiature irrigue.	
Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche. In caso la nuova previsione urbanistica determini lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.	
Il nuovo progetto dovrà acquisire il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto; in particolare dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.	
Essendo la nuova stazione ferroviaria localizzata in prossimità del campo pozzi è necessario che siano rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.	
Per la realizzazione dei piazzali, dei parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da demolizione in sostituzione degli inerti di cava, o trattamenti a calce o cemento dei terreni presenti in sito.	
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	

Realizzare una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro	Sicurezza territoriale
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE	Impatto
Regolazione Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali
<b>Descrizione dell'impatto</b>	
La realizzazione della nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano potrebbe determinare un incremento dell'esposizione ad eventi calamitosi, in particolare nei casi in cui l'insediamento interessa aree in pericolosità idraulica.	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio.	
In ogni caso, in fase progettuale dovrà essere garantito il rispetto del principio dell'invarianza idraulica provvedendo, ove necessario, all'applicazione di sistemi di laminazione, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione allo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso estremo.	
Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.	

<b>Realizzare una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-CncP
	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La realizzazione della nuova stazione ferroviaria e annesso parcheggio scambiatore potrebbe generare un aumento del rumore locale. Si evidenzia, comunque, che la zona interessata è classificata dalla Zonizzazione acustica (L. 447/1995 e DPCM 14/11/1997) come <i>Aree prevalentemente industriali (classe V)</i> , non risultando pertanto particolarmente sensibile.			
La realizzazione della nuova stazione ferroviaria e annesso parcheggio scambiatore potrebbe determinare un aumento del fenomeno di inquinamento luminoso e un aumento dei consumi energetici dovuti ai sistemi di illuminazione eventualmente installati. Si evidenzia che tutto il territorio comunale è ricompreso all'interno delle "Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso" (ai sensi della L.R. 19/2003 e D.G.R. 1732/2015).			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Per quanto riguarda gli aspetti connessi al rumore ambientale, in corrispondenza della nuova fermata del servizio ferroviario dovranno essere garantite condizioni di clima acustico compatibili con le funzioni presenti nel contesto; a tal fine dovrà essere predisposto specifico documento previsionale di impatto acustico ad opera di un Tecnico competente in acustica per la verifica dei limiti di zona e, nel caso, per la definizione di adeguate misure di attenuazione. Completati gli interventi previsti potrà essere valutata la necessità di effettuare una verifica acustica sperimentale, tesa a dimostrare il rispetto dei valori limite in coerenza con le stime previsionali prodotte, predisponendo, se necessario, misure correttive.			
I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015. Essi, inoltre, dovranno minimizzare i consumi energetici (ad es. impiegando sistemi a LED) e dovrà essere incentivato l'utilizzo di riduttori di flusso o sensori di passaggio, funzionali a ridurre i consumi energetici sulla base della variabilità delle condizioni ambientali e della effettiva presenza di fruitori dei percorsi.			

<b>Realizzare una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro</b>			<b>Sistema urbano</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo	-CScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La realizzazione della nuova stazione ferroviaria e annesso parcheggio scambiatore può comportare il consumo diretto, e potenzialmente indiretto, di suolo.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Preferenzialmente le nuove opere dovranno essere realizzate in stretta adiacenza con edificazioni già esistenti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.			

**PER IL CAPOLUOGO, POTENZIARE E QUALIFICARE LA RETE DEL VERDE E LE ATTREZZATURE SPORTIVE, RISTRUTTURANDO E AMPLIANDO L'ATTUALE CENTRO SPORTIVO E AUMENTARE LO STOCK ABITATIVO PUBBLICO**

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-CSct
	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	-incP
Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	-incP
Culturali	Estetico: valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Gli interventi di ampliamento dell'attuale centro sportivo e di aumento dello stock abitativo pubblico comportano inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei manufatti.			
I nuovi interventi edilizi, inoltre, potrebbero determinare effetti di alterazione del paesaggio locale, sia in termini di intrusione visuale (ovvero di introduzione di elementi estranei al contesto), sia di ostruzione visuale (ovvero di mascheramento di elementi di interesse esistenti).			
Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Eventuali interventi in corrispondenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico dovranno essere oggetto di Autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.			
In fase attuativa dovranno essere progettate strutture a verde in un'ottica multifunzionale finalizzate sia al miglioramento del comfort delle aree pubbliche urbane sia al contenimento degli inquinanti. A tal proposito, la scelta delle specie e dei sesti di impianto dovrà massimizzare gli effetti di cattura ed assorbimento degli inquinanti atmosferici.			
In presenza di nuovi interventi edilizi, dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue e dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili, come per l'irrigazione.			
In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.			
Dovranno essere preferenzialmente preservate le formazioni arboree e arbustive presenti; l'eventuale eliminazione di vegetazione dovrà essere compensata dalla piantumazione, all'interno dell'area di pertinenza o all'interno delle dotazioni a verde, di analoghe specie in modo da limitare il più possibile la diminuzione della dotazione arborea ed arbustiva all'interno del tessuto urbanizzato. Lungo gli eventuali margini della zona di intervento che si affacciano su aree agricole dovranno essere previsti adeguati interventi di piantumazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, anche al fine di mascherare le nuove strutture.			
In fase attuativa di eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere assunte soluzioni progettuali che garantiscono la minimizzazione di eventuali fenomeni di ostruzione visuale da punti di vista pubblici o comunque liberamente fruibili.			
Per gli interventi di ampliamento dell'attuale centro sportivo e di aumento dello stock abitativo pubblico si dovranno preferibilmente utilizzare, ove possibile, materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.			
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..			

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>			<b>Sicurezza territoriale</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali	-iScP
	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Eventuali nuovi insediamenti potrebbero determinare un incremento dell'esposizione ad eventi calamitosi, in particolare nei casi in cui l'insediamento interessa aree con rischi specifici (quali, ad esempio, aree in pericolosità idraulica o sismica).			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Nei casi di intervento su edifici/strutture esistenti con interventi di manutenzione straordinaria, dovranno essere dettagliatamente valutate le caratteristiche costruttive e, nel caso non siano corrispondenti alle più recenti normative antisismiche, dovranno essere adeguate.			
In fase attuativa, in caso di realizzazione di nuovi edifici/strutture, dovrà essere redatta una relazione geologico sismica per approfondire le caratteristiche sismiche locali e le condizioni di stabilità dell'area e per definire le misure necessarie per garantire condizioni di sicurezza.			
Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle eventuali aree di parcheggio. In ogni caso, dovrà essere garantito il rispetto del principio dell'invarianza idraulica provvedendo, ove necessario, all'applicazione di sistemi di laminazione, quali il sovrardimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione allo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso.			
Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016			

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>			<b>Accessibilità e servizi</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	-iScP
Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
L'ampliamento dell'attuale centro sportivo e l'aumento dello stock abitativo pubblico presumibilmente comporterà un incremento degli spostamenti, causando, potenzialmente, condizioni di inadeguatezza dell'accessibilità alle aree interessate e di spazi per la sosta. Più in generale si potrebbero verificare condizioni di fragilità del sistema infrastrutturale e condizioni di saturazione della viabilità locale.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
In fase attuativa dovrà essere valutata l'adeguatezza della viabilità locale e delle intersezioni con la viabilità principale afferente alle aree oggetto di intervento, congiuntamente all'Ente gestore della viabilità stessa, eventualmente provvedendo al loro adeguamento/potenziamento. Qualora si prevedesse l'inserimento di servizi di scala sovra comunale, dovrà essere predisposto uno specifico studio del traffico finalizzato a stimare i flussi veicolari indotti al fine di valutare l'adeguatezza degli assi infrastrutturali principali a servizio dell'area di intervento, individuando, ove necessari, gli adeguamenti che dovranno accompagnare l'attuazione della previsione.			
In ogni caso, dovrà essere garantito il collegamento alla rete ciclabile comunale, laddove non sia già presente.			

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici	-iScP
	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-iScP
	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-CncP
	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-CncP
	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-iScP
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-incP
	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici	-CncP
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
<p>La realizzazione di nuove edificazioni e l'ampliamento dell'attuale centro sportivo potrebbero determinare effetti potenzialmente negativi in relazione ai servizi di base richiesti dalle nuove urbanizzazioni (produzione di rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, ecc.). Inoltre, la realizzazione di nuove edificazioni determinerà la produzione di reflui civili i quali, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che il centro abitato di Fontanellato risulta interamente ricompreso all'interno del perimetro dell'agglomerato Fontanellato (APR0017), che risulta adeguato e con una capacità residua di circa 1.000 AE.</p> <p>Le nuove edificazioni ad uso residenziale potrebbero collocarsi in contesti rumorosi, determinando l'esposizione dei nuovi residenti a condizioni di inquinamento acustico; l'ampliamento del centro sportivo potrebbe determinare un incremento dell'impatto acustico non trascurabile sulle aree limitrofe.</p> <p>La strategia nel suo complesso potrebbe determinare un aumento delle emissioni in atmosfera correlate al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti degli eventuali nuovi edifici per soddisfare il fabbisogno di abitazioni sociali (ERS). Inoltre, sebbene l'area sportiva sia già presente e gli interventi di qualificazione siano da considerarsi generalmente migliorativi, si potrebbe comunque verificare, anche in questo caso, un aumento delle emissioni in atmosfera correlate ad eventuali sistemi di riscaldamento.</p> <p>Una disattenta progettazione del verde potrebbe comportare un mancato effetto positivo sulle condizioni di qualità dell'aria locali.</p> <p>Eventuali nuovi insediamenti abitativi e l'ampliamento dell'attuale centro sportivo potrebbero determinare un incremento della produzione di rifiuti urbani e di impiego di acqua.</p> <p>Sebbene l'area sportiva sia già presente e gli interventi di qualificazione siano da considerarsi generalmente migliorativi, si potrebbe comunque verificare un aumento del fenomeno dell'inquinamento luminoso e un aumento dei consumi energetici dovuti ai sistemi di illuminazione eventualmente installati. Si evidenzia che tutto il territorio comunale è ricompreso all'interno delle "Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso" (ai sensi della L.R. 19/2003 e D.G.R. 1732/2015).</p> <p>Infine, gli interventi edilizi previsti potrebbero determinare l'interessamento di aree in cui sono presenti elettrodotti o stazioni radio-base con conseguenti possibili fenomeni di esposizione a condizioni di inquinamento elettromagnetico.</p>			

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
<p>Dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere) e per i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente, previa verifica della capacità residua dell'impianto di trattamento finale che, se non adeguato, dovrà essere opportunamente potenziato. La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.</p> <p>In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.</p> <p>Dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi ampliamenti dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase di Accordo Operativo o Permesso di Costruire, relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.</p> <p>Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.</p> <p>Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>Le nuove edificazioni ad uso residenziale dovranno collocarsi unicamente in aree idonee ad ospitare tali funzioni secondo il Piano di Zonizzazione Acustica comunale. In fase attuativa dovrà in ogni caso essere predisposto specifico documento previsionale di clima acustico ad opera di un Tecnico competente in acustica per la verifica dei limiti di zona e, ove applicabili, dei limiti del criterio differenziale in corrispondenza delle nuove edificazioni e, nel caso, per la definizione di adeguate misure di attenuazione (da attuare preferenzialmente con dune vegetate). Completati gli interventi previsti potrà essere valutata la necessità di effettuare una verifica acustica sperimentale, tesa a dimostrare il rispetto dei valori limite in coerenza con le stime previsionali prodotte, predisponendo, se necessarie, misure correttive.</p> <p>La progettazione degli interventi di ampliamento del centro sportivo dovrà essere accompagnata da specifico documento previsionale di impatto acustico ad opera di un Tecnico competente in acustica per la verifica dei limiti di zona in corrispondenza degli insediamenti esistenti limitrofi e, nel caso, per la definizione di adeguate misure di attenuazione (da attuare preferenzialmente con dune vegetate). Completati gli interventi previsti potrà essere valutata la necessità di effettuare una verifica acustica sperimentale, tesa a dimostrare il rispetto dei valori limite in coerenza con le stime previsionali prodotte, predisponendo, se necessarie, misure correttive.</p> <p>In presenza di nuove edificazioni, per limitare le emissioni in atmosfera in fase attuativa si dovrà valutare l'installazione di sistemi di produzione di calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio solare termico o solare fotovoltaico); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e quanto contenuto nel PAES.</p> <p>Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento delle nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia), oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015.</p> <p>Eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere attrezzati con adeguate aree per la raccolta dei rifiuti, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.</p> <p>In fase attuativa dovranno essere progettate strutture a verde in un'ottica multifunzionale che garantiscono l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue e dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili, come per l'irrigazione della rete del verde.</p>	

<b>Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee elettriche eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento). Eventuali nuove linee elettriche MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica e dovranno essere preferenzialmente realizzate in cavo interrato.</p> <p>Qualora nell'area oggetto di intervento o in sua prossimità siano presenti stazioni radio-base, la progettazione di nuovi interventi edilizi dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità del campo elettromagnetico generato in corrispondenza di possibili recettori.</p>	

<b>PER IL CAPOLUOGO, POTENZIARE E QUALIFICARE LA RETE DEL VERDE E LE ATTREZZATURE SPORTIVE, RISTRUTTURANDO E AMPLIANDO L'ATTUALE CENTRO SPORTIVO E AUMENTARE LO STOCK ABITATO PUBBLICO</b>			<b>Sistema urbano</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo	-CScP
Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificato	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici	-incP
Regolazione	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto	Organizzazione delle funzioni insediabili in relazione al contesto urbanistico	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La realizzazione di nuove abitazioni di edilizia sociale pubblica e l'ampliamento dell'attuale centro sportivo comporta inevitabilmente il consumo diretto, e potenzialmente indiretto, di suolo.			
In termini generali, l'ampliamento dell'attuale centro sportivo e l'aumento dello stock abitativo pubblico dovrebbero garantire performance ambientali dell'edificato sostenibili, ciononostante non è possibile a priori escludere un incremento dei consumi energetici, correlato principalmente agli impianti di riscaldamento e condizionamento, oltre che ai sistemi di illuminazione.			
La possibilità di realizzare interventi all'interno del tessuto urbano esistente potrebbe comportare impatti sul contesto presente. Inoltre, a seguito delle nuove edificazioni i servizi locali attualmente offerti potrebbero risultare non adeguati a soddisfare la nuova domanda.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Preferenzialmente le nuove opere dovranno essere realizzate in stretta adiacenza con edificazioni già esistenti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.			
Per quanto riguarda gli aspetti connessi alle performances ambientali dell'edificato si rimanda a quanto espresso in relazione al Sistema funzionale "Benessere ambiente psico-fisico".			
Gli interventi che possono portare ad un aumento della popolazione residente sono ammissibili solo in aree adeguatamente servite dal sistema dei servizi, eventualmente provvedendo al loro potenziamento.			

**PER LA FRAZIONE DI PAROLA, RAFFORZARE I SERVIZI DI BASE (VERDE PUBBLICO, ARREDO URBANO, ECC.), SUPPORTATO ANCHE DA INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO EDILIZIO ESISTENTE**

<b>Per la frazione di Parola, rafforzare i servizi di base (verde pubblico, arredo urbano, ecc.), supportato anche da interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Gli interventi consentiti dal PUG finalizzati al rafforzamento dei servizi di base, anche attraverso interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente, inevitabilmente determinano l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei manufatti.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Quando possibile si dovranno preferibilmente utilizzare materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.			

<b>Per la frazione di Parola, rafforzare i servizi di base (verde pubblico, arredo urbano, ecc.), supportato anche da interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-CncP
	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-incP
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Sebbene interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente in termini generali non possano che determinare un miglioramento delle prestazioni ambientali degli edifici stessi rispetto allo stato attuale in relazione alle attenzioni oggi maggiormente presenti e alla maggiore efficienza degli impianti, tuttavia un eventuale incremento, anche se limitato, della capacità insediativa, potrebbe determinare effetti ambientali non completamente trascurabili.			
In particolare, eventuali interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente determineranno la produzione di reflui civili i quali, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che il centro abitato di Parola risulta interamente ricompreso all'interno del perimetro dell'agglomerato Fontanellato (APR0017), che risulta adeguato e con una capacità residua di circa 1.000 AE.			
La previsione potrebbe determinare emissioni in atmosfera e l'impiego di energia correlati al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti.			
Una disattenta progettazione del verde negli interventi previsti potrebbe comportare un mancato effetto positivo sulle condizioni di qualità dell'aria locali.			
Gli interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente potrebbero determinare la produzione di rifiuti urbani e l'impiego di acqua connessi ad un eventuale incremento, seppur modesto, della capacità insediativa.			
Analogamente, si potrebbe verificare un aumento del fenomeno dell'inquinamento luminoso dovuto ai sistemi di illuminazione eventualmente installati; si evidenzia che tutto il territorio comunale è ricompreso all'interno delle "Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso" (ai sensi della L.R. 19/2003 e D.G.R. 1732/2015).			

<b>Per la frazione di Parola, rafforzare i servizi di base (verde pubblico, arredo urbano, ecc.), supportato anche da interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente</b>	<b>Benessere ambiente psico- fisico</b>
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
<p>Gli interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente dovranno prevedere la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere) e per i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente, previa verifica della capacità residua dell'impianto di trattamento finale che, se non adeguato, dovrà essere opportunamente potenziato. La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.</p> <p>In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.</p> <p>Dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi interventi edilizi dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase di Accordo Operativo o Permesso di Costruire, relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.</p> <p>Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano eventualmente interessate dagli interventi previsti, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.</p> <p>Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>In presenza di nuovi interventi edilizi, per limitare le emissioni in atmosfera in fase attuativa si dovrà valutare l'installazione di sistemi di produzione di calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio solare termico o solare fotovoltaico); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e quanto contenuto nel PAES.</p> <p>Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento di eventuali nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia) e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015.</p> <p>Eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere attrezzati con adeguate aree per la raccolta dei rifiuti, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.</p> <p>In fase attuativa dovranno essere progettate strutture a verde in un'ottica multifunzionale che garantiscono l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue e dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili, come per l'irrigazione della rete del verde.</p>	

**PER LE RESTANTI FRAZIONI, PROGRAMMARE INTERVENTI MIRATI FINALIZZATI A MINIMO DI SERVIZI E OPERE DI URBANIZZAZIONE (RETE FOGNARIA, PARCHEGGI, VERDE)**

<b>Per le restanti frazioni, programmare interventi mirati finalizzati a minimo di servizi e opere di urbanizzazione (rete fognaria, parcheggi, verde)</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-CncP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Gli interventi finalizzati alla realizzazione dei servizi e opere di urbanizzazione, inevitabilmente determinano l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei manufatti.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Quando possibile si dovranno preferibilmente utilizzare materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.			

<b>Per le restanti frazioni, programmare interventi mirati finalizzati a minimo di servizi e opere di urbanizzazione (rete fognaria, parcheggi, verde)</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Sebbene gli interventi di qualificazione siano da considerarsi generalmente migliorativi, si potrebbe comunque verificare un aumento del fenomeno dell'inquinamento luminoso e un aumento dei consumi energetici dovuti ai sistemi di illuminazione eventualmente installati. Si evidenzia che tutto il territorio comunale è ricompreso all'interno delle "Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso" (ai sensi della L.R. 19/2003 e D.G.R. 1732/2015).			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo per l'illuminazione esterna. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015.			

**INSEDIAMENTI PRODUTTIVI: PROMUOVERE INTERVENTI FINALIZZATI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE, ALLA DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA, ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI, AL RISPARMIO ENERGETICO E ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ANCHE ATTRAVERSO SCONTI SUGLI ONERI DI URBANIZZAZIONE PER LE IMPRESE AD ELEVATA SOSTENIBILITÀ E CHE TENGANO CONTO DEGLI IMPATTI SOCIALI DEGLI INTERVENTI EDILIZI PROPOSTI**

<b>Insediamenti produttivi: promuovere interventi finalizzati all'economia circolare, alla decarbonizzazione dell'economia, alla riduzione delle emissioni, al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale anche attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione per le imprese ad elevata sostenibilità e che tengano conto degli impatti sociali degli interventi edilizi proposti</b>		<b>Sicurezza territoriale</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>		<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio industriale	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
Garantire la possibilità di sviluppo agli insediamenti produttivi potrebbe determinare l'aumento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale in dipendenza dalle tipologie di attività che si potranno insediare.		
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>		
Negli Ambiti urbani per le attività economiche, le attività che si insedieranno, in funzione dei possibili impatti ambientali indotti, dovranno verificare l'adeguatezza con il contesto. Saranno agevolate politiche di trasformazione che tendano a ridurre i rumori e l'emissione di gas serra o comunque di inquinanti atmosferici, a produrre mitigazioni microclimatiche, a migliorare la gestione del ciclo dell'acqua riducendo il deflusso superficiale e a promuovere l'utilizzo efficiente delle risorse e di trattamento e trasformazione dei rifiuti, compreso il riuso dei materiali in un'ottica di economia circolare o a "rifiuto zero" e di compatibilità ambientale (innovazioni eco-compatibili).		

<b>Insediamenti produttivi: promuovere interventi finalizzati all'economia circolare, alla decarbonizzazione dell'economia, alla riduzione delle emissioni, al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale anche attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione per le imprese ad elevata sostenibilità e che tengano conto degli impatti sociali degli interventi edilizi proposti</b>		<b>Accessibilità e servizi</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>		<b>Impatto</b>
Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale
<b>Descrizione dell'impatto</b>		
La promozione di interventi migliorativi e di sviluppo del sistema produttivo locale potrebbe determinare, in presenza di situazioni di incremento del traffico indotto, condizioni di inadeguatezza o saturazione della viabilità locale e delle intersezioni.		
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>		
In fase attuativa dovrà essere valutata l'adeguatezza della viabilità locale e delle intersezioni con la viabilità principale afferente all'area di intervento, congiuntamente all'Ente gestore della viabilità stessa, eventualmente provvedendo al loro adeguamento/potenziamento. In ogni caso, dovrà essere garantito il supporto alla mobilità sostenibile, prevedendo il collegamento alla rete ciclabile comunale, laddove non sia già presente.		

## CENTRI STORICI: CONSERVAZIONE, PROMOZIONE DI INTERVENTI DI RECUPERO, INCENTIVARE LA RESIDENZIALITÀ

<b>Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivare la residenzialità</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Fibre combustibili, altre materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct
Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Interventi di conservazione, promozione di interventi di recupero e incentivazione della residenzialità nei centri storici comportano inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei manufatti.			
In termini generali, sebbene interventi di conservazione, promozione di interventi di recupero e incentivazione della residenzialità possano determinare un miglioramento della situazione attuale, essi determineranno comunque l'impiego di acqua potabile.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Per gli interventi previsti si dovranno preferibilmente utilizzare materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.			
In fase progettuale degli interventi, dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue.			

<b>Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivare la residenzialità</b>			<b>Benessere ambientale psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-incP
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
In termini generali, sebbene interventi di conservazione, promozione di interventi di recupero e incentivazione della residenzialità nei centri storici possano determinare un miglioramento della situazione attuale, non è possibile escludere a priori la produzione di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che il centro abitato di Fontanellato risulta interamente ricompreso all'interno del perimetro dell'agglomerato Fontanellato (APR0017), che risulta adeguato e con una capacità residua di circa 1.000 AE.			
La promozione di interventi di recupero, inoltre, potrebbe determinare emissioni in atmosfera correlate al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti degli edifici.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Nel caso di interventi di manutenzione straordinaria, demolizione con ricostruzione ed interventi sulla rete di scarico, dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere) e per i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente. La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.			

<b>Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivare la residenzialità</b>	<b>Benessere ambientale psico-fisico</b>
<p>In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.</p> <p>Dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi interventi edilizi dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase di Accordo Operativo o Permesso di Costruire, relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.</p> <p>Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano eventualmente interessate dagli interventi previsti, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.</p> <p>Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>Per limitare le emissioni in atmosfera in fase attuativa si dovrà valutare la possibilità di prevedere l'installazione di sistemi di produzione del calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio solare termico o solare fotovoltaico); in presenza di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di prestazioni energetiche minime degli edifici e quanto contenuto nel PAES.</p>	

## NUCLEI RURALI DI ANTICO INSEDIAMENTO: FAVORIRE LA CONSERVAZIONE, AGEVOLARE IL MANTENIMENTO DEL PRESIDIO DEL TERRITORIO

<b>Nuclei rurali di antico insediamento: favorire la conservazione, agevolare il mantenimento del presidio del territorio</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
In termini generali, sebbene gli interventi di conservazione dei nuclei rurali possano determinare un miglioramento della situazione attuale, non è possibile escludere l'impiego di acqua potabile.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
In fase progettuale degli interventi, dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili (irrigazione, ecc.).			
Dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nei sistemi irrigui.			

<b>Nuclei rurali di antico insediamento: favorire la conservazione, agevolare il mantenimento del presidio del territorio</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
In termini generali, sebbene gli interventi di conservazione dei nuclei rurali possano determinare un miglioramento della situazione attuale, non è possibile escludere l'impiego di acqua potabile e la produzione di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che la maggior parte dei nuclei rurali individuati non sono ricompresi all'interno di alcun agglomerato; non sono pertanto serviti da un sistema di raccolta e trattamento dei reflui.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Nel caso di interventi di manutenzione straordinaria, demolizione con ricostruzione ed interventi sulla rete di scarico, dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere). Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.			
In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.			
Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria pubblica esistente, ove presente, previa verifica della capacità della rete fognaria stessa e dei relativi impianti di trattamento che, in caso non risultino adeguati, dovranno essere opportunamente potenziati. Qualora non sia possibile prevedere il collettamento dell'area alla pubblica fognatura, dovranno essere previsti, o se esistenti adeguati, sistemi locali di trattamento delle acque reflue, in conformità con quanto previsto dalla DGR n.1053/2003; si raccomanda comunque l'impiego di sistemi di abbattimento dei nutrienti (quali ad es. la fitodepurazione).			
Nel caso in cui sia possibile il conferimento dei reflui alla pubblica fognatura, dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. Gli interventi previsti dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase di rilascio del titolo edilizio, relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.			
Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano eventualmente interessate, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.			

Nuclei rurali di antico insediamento: favorire la conservazione, agevolare il mantenimento del presidio del territorio	Benessere ambiente psico-fisico
<p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>La progettazione e la costruzione delle eventuali condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dal D.M.LL.PP. del 12.12.1985 (p. ti 1,2,3,4), nonché dalla Circolare dei M.LL.PP. n.27291 del 20.03.86; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.</p>	

**PROMUOVERE INTERVENTI DI RIORDINO IN TERRITORIO AGRICOLO PROMUOVENDO IL RECUPERO DEI FABBRICATI ESISTENTI E RIMUOVENDO EVENTUALI FABBRICATI INCONGRUI E/O IN CONTRASTO CON LA TUTELA DEL PAESAGGIO CIRCOSTANTE**

<b>Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo promuovendo il recupero dei fabbricati esistenti e rimuovendo eventuali fabbricati incongrui e/o in contrasto con la tutela del paesaggio circostante</b>			<b>Sicurezza territoriale</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Il riordino e il recupero dei fabbricati esistenti in contesti agricoli potrebbe determinare un incremento dell'esposizione ad eventi calamitosi, in particolare nei casi in cui l'insediamento interessi aree in pericolosità idraulica o sismica.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Nei casi di intervento su edifici esistenti con interventi di manutenzione straordinaria, dovranno essere dettagliatamente valutate le caratteristiche costruttive e, nel caso non siano corrispondenti alle più recenti normative antisismiche, dovranno essere adeguate.			
Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili. In ogni caso dovrà essere garantito il rispetto del principio dell'invarianza idraulica provvedendo, ove necessario, all'applicazione di sistemi di laminazione, quali il sovrardimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione allo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso estremo.			

<b>Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo promuovendo il recupero dei fabbricati esistenti e rimuovendo eventuali fabbricati incongrui e/o in contrasto con la tutela del paesaggio circostante</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici	-incP
	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-CncP
	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-CncP
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-CncP
	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici	-CncP
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La realizzazione di interventi di riordino in territorio agricolo potrebbe determinare effetti potenzialmente negativi in relazione ai servizi di base richiesti dalle nuove urbanizzazioni (produzione di rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, ecc.). Inoltre, gli interventi previsti potranno determinare la produzione di reflui civili i quali, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.			

Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo promuovendo il recupero dei fabbricati esistenti e rimuovendo eventuali fabbricati incongrui e/o in contrasto con la tutela del paesaggio circostante	Benessere ambiente psico-fisico
<p>La strategia nel suo complesso potrebbe determinare un aumento delle emissioni in atmosfera correlate al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti. Inoltre, sebbene gli interventi di qualificazione siano da considerarsi generalmente migliorativi, si potrebbe comunque verificare un aumento delle emissioni in atmosfera.</p> <p>Una disattenta progettazione del verde potrebbe comportare un mancato effetto positivo sulle condizioni di qualità locali.</p> <p>Eventuali nuovi insediamenti abitativi potrebbero determinare un incremento della produzione di rifiuti urbani.</p> <p>Infine, gli interventi edilizi previsti potrebbero determinare l'interessamento di aree in cui sono presenti elettrodotti o stazioni radio-base con conseguenti possibili fenomeni di esposizione a condizioni di inquinamento elettromagnetico.</p>	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
<p>In presenza di nuovi interventi edilizi, dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere).</p> <p>In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente, ove presente, previa verifica della capacità della rete fognaria stessa e dei relativi impianti di trattamento che, in caso non risultino adeguati, dovranno essere opportunamente potenziati. Qualora non sia possibile prevedere il collettamento dell'area alla pubblica fognatura, dovranno essere previsti, o se esistenti adeguati, sistemi locali di trattamento delle acque reflue, in conformità con quanto previsto dalla DGR n.1053/2003; si raccomanda comunque l'impiego di sistemi di abbattimento dei nutrienti (quali ad es. la fitodepurazione).</p> <p>La progettazione e la costruzione delle eventuali condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.</p> <p>Nel caso in cui sia possibile il conferimento dei reflui alla pubblica fognatura, dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIA MBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi interventi dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase attuativa relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.</p> <p>Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano eventualmente interessate, così come previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.</p> <p>Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>Per limitare le emissioni in atmosfera in fase attuativa si dovrà valutare l'installazione di sistemi di produzione di calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio solare termico o solare fotovoltaico); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e quanto contenuto nel PAES.</p> <p>Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento di eventuali nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia), oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa, e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015.</p> <p>Eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere attrezzati con adeguate aree per la raccolta dei rifiuti, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.</p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore</p>	

<b>Promuovere interventi di riordino in territorio agricolo promuovendo il recupero dei fabbricati esistenti e rimuovendo eventuali fabbricati incongrui e/o in contrasto con la tutela del paesaggio circostante</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
dell'induzione magnetica) delle linee elettriche eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento). Eventuali nuove linee elettriche MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica e dovranno essere preferenzialmente realizzate in cavo interrato. Qualora nell'area o in sua prossimità siano presenti stazioni radio-base, la progettazione di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità del campo elettromagnetico generato in corrispondenza di possibili recettori.	

**PROMUOVERE LO SVILUPPO DI UN'AGRICOLTURA EFFICIENTE E VITALE COME FATTORE DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE DELLE AZIENDE (TUTELA DELLE PRODUZIONI TIPICHE, VENDITA DIRETTA DEI PRODOTTI, FATTORIE DIDATTICHE, MANUTENZIONE PERCORSI PODERALI)**

Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)			Struttura socio economica
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE			Impatto
Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
In termini generali, sebbene lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale possa determinare un miglioramento delle politiche agricoli attuali, non è possibile escludere a priori l'inserimento di ulteriori fattori di possibile impatto sul sistema ambientale.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Le aziende dovranno orientare le proprie politiche interne verso la sostenibilità ambientale e sociale. Saranno quindi privilegiati interventi che prevedano anche azioni di miglioramento dei fattori di pressione ambientale eventualmente attualmente in essere, anche attraverso l'applicazione di principi agro-ecologici, che propongano soluzioni efficaci per coniugare sufficienti livelli di produzione alimentare con la protezione dell'ambiente in generale e con la conservazione in particolare della biodiversità. Per ulteriori dettagli su misure specifiche si vedano le schede di mitigazione successive.			

Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)			Tutela risorse ambientali e paesaggio
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE			Impatto
Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Pregio naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione	-iScP
	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	-iScP
	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-CSNP
Culturali	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)	-iScP

**Descrizione dell'impatto**

Il PUG, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale, potrebbe influenzare la continuità ecologica locale, anche sottraendo eventuali formazioni vegetali esistenti in territorio agricolo. Gli interventi previsti potrebbero, inoltre, comportare la messa in opera di barriere o ostacoli per la fauna, limitando lo spostamento degli individui o creando situazioni di possibile disturbo.

La promozione dello sviluppo dell'attività agricola potrebbe determinare un incremento delle pressioni generate dalla stessa sul sistema delle acque, sia in termini qualitativi, con l'impiego di sostanze che potrebbero essere dilavate dalle precipitazioni e quindi comportare un peggioramento dello stato chimico delle acque, sia in termini quantitativi, con un incremento dell'utilizzo della risorsa per l'irrigazione.

Non si possono escludere impatti sulla qualità estetico-percettiva del paesaggio con la realizzazione di nuove strutture antropiche, che potrebbero determinare fenomeni sia di intrusione visuale (ovvero di introduzione di elementi estranei al contesto), sia di ostruzione visuale (ovvero di mascheramento di elementi di interesse esistenti).

Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)	Tutela risorse ambientali e paesaggio
Infine, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico in presenza di eventuali interventi edilizi.	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
Eventuali interventi in corrispondenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico dovranno essere oggetto di Autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.	
Eventuali interventi ricadenti nelle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, dovranno rispettare quanto previsto dall'art.94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.	
Dovranno essere preferenzialmente preservate le formazioni arboree ed arbustive presenti; l'eventuale eliminazione di vegetazione potenzialmente utilizzata dalla fauna per l'alimentazione, per la sosta o il rifugio dovrà essere compensata dalla piantumazione, all'interno degli spazi disponibili o comunque in prossimità della vegetazione eliminata, di analoghe specie in modo da limitare il più possibile il potenziale impatto indotto.	
In presenza di eventuali interventi edilizi, lungo i margini delle aree che si affacciano su zone non edificate dovranno essere previsti adeguati interventi di piantumazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, anche al fine di mascherare le nuove strutture.	
In fase attuativa di eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere assunte soluzioni progettuali che garantiscono la minimizzazione di eventuali fenomeni di ostruzione visuale da punti di vista pubblici o comunque liberamente fruibili e fenomeni di intrusione visuale, prevedendo edificazioni coerenti con il contesto in termini tipologici, di dimensioni, di materiali impiegati e di colorazioni. Saranno privilegiati interventi che prevedono anche misure di adeguamento delle strutture eventualmente esistenti, prevedendone un migliore inserimento paesaggistico attraverso interventi di adeguamento e/o di mascheramento.	
Si raccomanda l'impiego di tecniche di conduzione agronomica delle coltivazioni basate su principi di sostenibilità per il sistema delle acque, privilegiando sistemi di irrigazione che minimizzino l'utilizzo dell'acqua in relazione alle specifiche caratteristiche delle colture e limitando l'impiego di prodotti chimici che potrebbero essere dilavati.	
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	

Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)	Benessere ambiente psico-fisico
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE	Impatto
Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici
	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici
	Contenimento della produzione dei rifiuti
	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti
	Contenimento del consumo idrico
Supporto	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)
	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera
	Contenimento dei consumi energetici
	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici
Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici
<b>Descrizione dell'impatto</b>	
La realizzazione di interventi di promozione dell'agricoltura potrebbe determinare effetti potenzialmente negativi in relazione ai servizi richiesti da eventuali nuove urbanizzazioni (produzione di rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, ecc.). Inoltre, l'eventuale realizzazione di nuove edificazioni determinerà la produzione di reflui civili i quali, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del	

Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)	Benessere ambiente psico-fisico
<p>suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee, così come la produzione di eventuali reflui derivanti dalle attività svolte.</p> <p>La strategia nel suo complesso potrebbe determinare un aumento delle emissioni in atmosfera correlate alle attività svolte.</p> <p>Una disattenta progettazione del verde potrebbe comportare un mancato effetto positivo sulle condizioni di qualità locali.</p> <p>Eventuali nuovi insediamenti abitativi potrebbero determinare un incremento della produzione di rifiuti urbani.</p> <p>Infine, gli interventi edilizi previsti potrebbero determinare l'interessamento di aree in cui sono presenti elettrodotti o stazioni radio-base con conseguenti possibili fenomeni di esposizione a condizioni di inquinamento elettromagnetico.</p>	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
<p>In presenza di nuovi interventi edilizi, dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere). Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche.</p> <p>In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.</p> <p>Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente, ove presente, previa verifica della capacità della rete fognaria stessa e dei relativi impianti di trattamento che, in caso non risultino adeguati, dovranno essere opportunamente potenziati. Qualora non sia possibile prevedere il collettamento dell'area alla pubblica fognatura, dovranno essere previsti, o se esistenti adeguati, sistemi locali di trattamento delle acque reflue, in conformità con quanto previsto dalla DGR n.1053/2003; si raccomanda comunque l'impiego di sistemi di abbattimento dei nutrienti (quali ad es. la fitodepurazione).</p> <p>La progettazione e la costruzione delle eventuali condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.</p> <p>In fase attuativa, dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. Gli interventi previsti dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase attuativa, relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti; in particolare, dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.</p> <p>Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.</p> <p>Eventuali reflui zootecnici dovranno essere gestiti nel pieno rispetto della normativa vigente in materia, garantendo adeguate modalità di stoccaggio, anche nel rispetto di eventuali impatti odorigeni, e di spandimento.</p> <p>Per limitare le emissioni in atmosfera in fase attuativa si dovrà valutare l'installazione di sistemi di produzione di calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio solare termico o solare fotovoltaico); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e quanto contenuto nel PAES. Particolare attenzione in fase progettuale dovrà essere posta nel caso di attività potenzialmente odorigene, verificando anche la necessità di un apposito studio modellistico che valuti l'impatto di tali emissioni sulle località abitate e, in caso si rendesse necessario, che individui specifiche misure di mitigazione per abbattere le emissioni; in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto in merito all'interno delle Linea Guida di Arpa 35/DT "Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art.27Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm".</p> <p>Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento delle eventuali nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia), oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa, e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.1732/2015.</p>	

<b>Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<p>Eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere attrezzati con adeguate aree per la raccolta dei rifiuti, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.</p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee elettriche eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento). Eventuali nuove linee elettriche MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica e dovranno essere preferenzialmente realizzate in cavo interrato.</p> <p>Qualora nell'area o in sua prossimità siano presenti stazioni radio-base, la progettazione di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità del campo elettromagnetico generato in corrispondenza di possibili recettori.</p>	

**PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI RESIDENZIALI**

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct
	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP
	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	-iScP
Culturali	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	-incP

**Descrizione dell'impatto**

Gli interventi di promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali comportano inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione dei manufatti.

In termini generali, sebbene gli interventi previsti possano determinare un miglioramento della situazione attuale, non è possibile escludere a priori un incremento del consumo di acqua potabile.

In termini generali, sebbene gli interventi previsti anche dal punto di vista paesaggistico possano determinare un miglioramento della situazione attuale, ciononostante non è possibile a priori escludere la possibilità di fenomeni di alterazione degli elementi tipologici di rilievo storico-architettonico e storico-testimoniale, ove presenti, nonché fenomeni di intrusione visuale (ovvero di introduzione di elementi estranei al contesto) o di ostruzione visuale (ovvero di mascheramento di elementi di interesse esistenti) in presenza di nuovi interventi edili.

**Azioni di mitigazione e compensazione**

Per gli interventi di riuso e rigenerazione si dovranno preferibilmente utilizzare materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.

In fase progettuale dei nuovi edifici, dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili (irrigazione, ecc.). Dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue.

Eventuali interventi in corrispondenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico dovranno essere oggetto di Autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.

Gli interventi dovranno garantire la conservazione e la valorizzazione degli elementi tipologici di rilievo storico-architettonico e storico-testimoniale, ove presenti, anche attraverso l'eliminazione di eventuali superfetazioni completamente incongrue con il contesto. Eventuali nuovi interventi edili si dovranno inserire coerentemente nel contesto, con particolare riferimento ad eventuali zone prossime ai nuclei antichi in termini di dimensioni, altezze, tipologie costruttive e colorazioni. Dovranno, inoltre, essere assunte soluzioni progettuali che garantiscono la minimizzazione di eventuali fenomeni di ostruzione visuale da punti di vista pubblici o comunque liberamente fruibili.

Eventuali interventi edili che si collochino al margine dell'edificato dovranno prevedere la realizzazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, di mascheramento lungo i margini non in continuità con aree edificate da realizzare impiegando specie autoctone.

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali</b>			<b>Sicurezza territoriale</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali	-iScP
Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani può determinare un incremento dell'esposizione ad eventuali danni da eventi calamitosi.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Nei casi di intervento su edifici esistenti con interventi di manutenzione straordinaria, dovranno essere dettagliatamente valutate le caratteristiche costruttive e, nel caso non siano corrispondenti alle più recenti normative antisismiche, dovranno essere adeguate.			
In fase attuativa, in caso di realizzazione di nuovi interventi edilizi, dovrà essere redatta una relazione geologico sismica per approfondire le caratteristiche simiche locali e le condizioni di stabilità dell'area e definendo le misure necessarie per garantire condizioni di sicurezza.			
Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle eventuali aree di parcheggio. Dovrà essere garantito il rispetto del principio dell'invarianza idraulica provvedendo, ove necessario, all'applicazione di sistemi di laminazione, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione allo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso estremo.			
Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.			

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali</b>			<b>Accessibilità e servizi</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	-iScP
Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)	-iScP
Supporto	Mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenziati, ecc....)	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
La promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali potrebbe determinare condizioni di inadeguatezza del sistema viabilistico locale.			
Inoltre, si potrebbero verificare condizioni di inadeguatezza dei servizi presenti.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
In fase attuativa dovrà essere valutata l'adeguatezza della viabilità locale e delle intersezioni con la viabilità principale afferente all'area di intervento anche in relazione all'eventuale carico addizionale previsto, congiuntamente all'Ente gestore della viabilità stessa, eventualmente provvedendo al loro adeguamento/potenziamento.			
In ogni caso, dovrà essere garantito il supporto alla mobilità sostenibile, prevedendo il collegamento (o concorrendo al collegamento) alla rete ciclabile comunale, laddove non sia già presente.			

Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali	Accessibilità e servizi
In fase attuativa dovrà essere valutata l'adeguatezza dei servizi disponibili anche in relazione all'eventuale incremento del carico insediativo, eventualmente provvedendo al loro adeguamento/potenziamento.	

Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali	Benessere ambiente psico-fisico		
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE	Impatto		
Regolazione	Regolazione del clima	Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione ecc..)	-incP
	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici	-iScP
	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-iScP
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera	-iScP
	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-iScP
	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-iScP
	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici	-iScP
	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-incP
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-iScP

#### Descrizione dell'impatto

La promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali, pur determinando un miglioramento delle prestazioni ambientali degli edifici rispetto allo stato attuale in relazione alle attenzioni oggi maggiormente presenti e alla maggiore efficienza degli impianti, tuttavia potrebbe determinare un incremento, anche se limitato, della capacità insediativa, con conseguenti effetti ambientali non completamente trascurabili in termini di produzione di rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, ecc.

Un incremento del carico insediativo, infatti, potrebbe determinare un incremento del consumo di acqua potabile e la produzione di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che il centro abitato di Fontanellato risulta interamente ricompreso all'interno del perimetro dell'agglomerato Fontanellato (APR0017), che risulta adeguato e con una capacità residua di circa 1.000 AE.

Gli interventi previsti potrebbero interessare aree non pienamente idonee dal punto di vista del clima acustico locale, determinando la potenziale esposizione di persone a livelli di rumore non adeguati.

Gli interventi previsti potrebbero determinare un aumento delle emissioni in atmosfera correlate al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti, oltre che un incremento dei consumi energetici.

Gli interventi potrebbero inoltre causare l'eliminazione di vegetazione sia all'interno dei tessuti urbani sia lungo i margini degli stessi, con potenziali effetti negativi in termini di assorbimento degli inquinanti e condizioni micro-climatiche locali.

Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali	Benessere ambiente psico-fisico
Gli interventi edilizi previsti potrebbero determinare l'interessamento di aree in cui sono presenti elettrodotti o stazioni radio-base con conseguenti possibili fenomeni di esposizione a condizioni di inquinamento elettromagnetico.	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
Dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere) e per i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria esistente.	
In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.	
Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche. La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.	
In fase attuativa dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi interventi dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase attuativa relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti, in particolare dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.	
Gli interventi di riuso e rigenerazione previsti dovranno collocarsi in aree idonee ad ospitare le funzioni previste secondo il Piano di Zonizzazione Acustica comunale. In fase attuativa, nelle situazioni previste dalla vigente normativa in materia, dovrà essere predisposto specifico documento previsionale di clima acustico ad opera di un Tecnico competente in acustica per la verifica dei limiti di zona e, ove applicabili, dei limiti del criterio differenziale in corrispondenza delle nuove edificazioni e, nel caso, per la definizione di adeguate misure di attenuazione (da attuare preferenzialmente con dune vegetate); tali valutazioni dovranno comunque essere previste in presenza di interventi localizzati in prossimità di infrastrutture caratterizzate da elevati livelli di traffico o in prossimità di insediamenti produttivi. Completati gli interventi previsti, in fase progettuale dovrà essere valutata la necessità di effettuare una verifica acustica sperimentale, tesa a dimostrare il rispetto dei valori limite in coerenza con le stime previsionali prodotte, predisponendo, se necessario, misure correttive.	
Per limitare i consumi energetici e le emissioni in atmosfera si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento delle eventuali nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia), oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa, con particolare riferimento al solare termico e fotovoltaico, e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna. In ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di prestazioni energetiche minime degli edifici e quanto contenuto nel PAES. Inoltre, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n. 1732/2015.	
Eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere attrezzati con adeguate aree per la raccolta dei rifiuti, coerentemente con il sistema di raccolta attivo nel territorio comunale.	
Dovranno essere preferenzialmente preservate le formazioni arboree e arbustive presenti; l'eventuale eliminazione di vegetazione dovrà essere compensata dalla piantumazione, all'interno dell'area di pertinenza o all'interno delle dotazioni a verde, di analoghe specie in modo da non determinare una diminuzione della dotazione arborea ed arbustiva all'interno del tessuto urbanizzato.	
In fase progettuale degli interventi previsti, dovrà essere verificata l'opportunità che almeno una parte delle acque piovane provenienti dalle superfici impermeabilizzate siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili (irrigazione, ecc.). Dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico nelle apparecchiature irrigue.	
Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee elettriche eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento	

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali</b>	<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<p>o spostamento). Eventuali nuove linee elettriche MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica e dovranno essere preferenzialmente realizzate in cavo interrato.</p> <p>Qualora nell'area o in sua prossimità siano presenti stazioni radio-base, la progettazione di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità del campo elettromagnetico generato in corrispondenza di possibili recettori.</p>	

**PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI PER LE ATTIVITÀ ECONOMICHE**

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche</b>			<b>Struttura socio economica</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale	-incP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
In termini generali, sebbene lo sviluppo di attività economiche efficienti possa determinare un miglioramento della vitalità in ambito urbano, non è possibile escludere a priori eventuali impatti sul sistema ambientale.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Le aziende/attività economiche dovranno orientare le proprie politiche interne verso la sostenibilità ambientale e sociale.			
Saranno quindi privilegiati interventi che prevedano anche azioni di miglioramento dei fattori di pressione ambientale eventualmente attualmente in essere, anche sfruttando principi ecologici, che propongano soluzioni efficaci per coniugare sufficienti livelli di produzione con la protezione dell'ambiente in generale e in particolare con l'efficientamento dei processi produttivi. A tal fine, si raccomanda l'applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale.			
Per ulteriori dettagli su misure specifiche si vedano le schede di mitigazione successive.			

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche</b>			<b>Tutela risorse ambientali e paesaggio</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitore del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-Cnct
	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-iScP
	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	-iScP
<b>Descrizione dell'impatto</b>			
Gli interventi di riuso e rigenerazione comportano inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc.			
La realizzazione degli interventi in oggetto determina, inoltre, un inevitabile incremento del consumo di acqua potabile.			
In termini generali, sebbene gli interventi previsti anche dal punto di vista paesaggistico possano determinare un miglioramento della situazione attuale, ciononostante non è possibile a priori escludere la possibilità di fenomeni di intrusione visuale (ovvero di introduzione di elementi estranei al contesto) in presenza di nuovi interventi edilizi.			
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>			
Per gli interventi di riuso e rigenerazione si dovranno preferibilmente utilizzare materiali di recupero in sostituzione di inerti vergini.			
Le nuove edificazioni dovranno essere allacciate al pubblico acquedotto.			
Le acque pluviali dovranno, almeno in parte, essere raccolte, stoccate in serbatoi e utilizzate per tutti gli usi compatibili, quali lavaggio camion, sistemi antincendio, irrigazione ed eventuale utilizzo in fase di processo.			
Eventuali interventi in corrispondenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico dovranno essere oggetto di Autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.			
Eventuali interventi edilizi che si collochino al margine dell'edificato dovranno prevedere la realizzazione di siepi arboreo-arbustive, plurispecifiche e disetanee, di mascheramento lungo i margini non in continuità con aree edificate da realizzare impiegando specie autoctone.			

Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche	Tutela risorse ambientali e paesaggio
Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	

Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche	Sicurezza territoriale	
Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE		
Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali
Regolazione	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche
Regolazione	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio industriale	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni di rischio industriale

**Descrizione dell'impatto**

Il potenziamento degli insediamenti produttivi potrebbe determinare un incremento delle condizioni di potenziale esposizione ad eventi calamitosi, in particolare nei casi in cui l'insediamento interessa aree con rischi specifici (ad es. aree in pericolosità idraulica).

Inoltre, in relazione all'utilizzo precedente o attuale dell'area potrebbero essere presenti situazioni di possibile inquinamento del suolo, del sottosuolo o delle acque sotterranee.

**Azioni di mitigazione e compensazione**

Nei casi di intervento su edifici esistenti con interventi di manutenzione straordinaria, dovranno essere dettagliatamente valutate le caratteristiche costruttive e, nel caso non siano corrispondenti alle più recenti normative antisismiche, dovranno essere adeguate.

In fase attuativa, in caso di realizzazione di nuovi interventi edilizi, dovrà essere redatta una relazione geologico sismica per approfondire le caratteristiche simiche locali e le condizioni di stabilità dell'area e definendo le misure necessarie per garantire condizioni di sicurezza.

Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle eventuali aree di parcheggio. Dovrà essere garantito il rispetto del principio dell'invarianza idraulica provvedendo, ove necessario, all'applicazione di sistemi di laminazione, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione allo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso estremo.

Sono in ogni caso fatte salve le specifiche normative del Regolamento di Polizia Idraulica Consortile e quanto previsto dal PGRA e dalla Delibera Regionale n.1300/2016.

In funzione delle attività svolte all'interno dell'area oggetto di intervento e alla eventuale presenza di particolari impianti (come ad esempio serbatoi interrati), dovrà essere valutata, in accordo con gli Enti competenti, la necessità di effettuare indagini al fine di verificare la sussistenza di situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo o delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.; nel caso siano rilevate situazioni di inquinamento dovranno essere predisposte tutte le azioni necessarie per la bonifica e la progettazione dovrà considerare tale aspetto nell'individuazione delle destinazioni d'uso all'interno dell'area di intervento.

<b>Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche</b>			<b>Accessibilità e servizi</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	-iScP
Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenziati, ecc....)	-incP

**Descrizione dell'impatto**

In termini generali, sebbene gli interventi siano finalizzati a migliorare la situazione attuale degli insediamenti presenti, il possibile potenziamento dell'esistente e/o cambi di destinazione di uso potrebbero comportare un incremento degli spostamenti, causando, potenzialmente, condizioni di inadeguatezza della viabilità locale.

**Azioni di mitigazione e compensazione**

In fase attuativa dovrà essere valutata l'adeguatezza della viabilità locale e delle intersezioni con la viabilità principale afferente all'area di intervento anche in relazione all'eventuale carico insediativo addizionale previsto, congiuntamente all'Ente gestore della viabilità stessa, eventualmente provvedendo al loro adeguamento/potenziamento.

In ogni caso, dovrà essere garantito il supporto alla mobilità sostenibile, prevedendo il collegamento (o concorrendo al collegamento) alla rete ciclabile comunale, laddove non sia già presente.

<b>PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI PER LE ATTIVITÀ ECONOMICHE</b>			<b>Benessere ambiente psico-fisico</b>
<b>Processo ecosistemico e/o componente fornitrice del SE</b>			<b>Impatto</b>
Regolazione	Regolazione del clima	Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione ecc..)	-iScP
	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici	-iScP
	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-iScP
	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte	-iScP
	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-iSNP
	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-iScP
	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-iScP
	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici	-iScP
Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici	-iScP

**Descrizione dell'impatto**

In termini generali, sebbene gli interventi siano finalizzati a migliorare la situazione attuale degli insediamenti presenti, si potrebbe comunque verificare un aumento generalizzato degli impatti sul sistema ambientale, in

PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI PER LE ATTIVITÀ ECONOMICHE	Benessere ambiente psico-fisico
<p>particolare per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, anche odorigene, correlate ai cicli produttivi e al riscaldamento degli ambienti, oltre che al traffico pesante indotto, nonché un incremento dei consumi energetici.</p> <p>Un incremento del carico insediativo, infatti, potrebbe determinare un incremento del consumo di acqua potabile e la produzione di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. A tal proposito si evidenzia che i principali insediamenti produttivi in prossimità del centro abitato di Fontanellato risultano ricompresi all'interno del perimetro dell'agglomerato Fontanellato (APR0017), che risulta adeguato e con una capacità residua di circa 1.000 AE, mentre gli insediamenti produttivi lungo la via Emilia risultano ricompresi all'interno dell'agglomerato Fontevivo-Noceto (APR0031) che risulta adeguato, ma con capacità residua minima (circa 200 AE residui).</p> <p>Gli interventi previsti potrebbero interessare aree non pienamente idonee dal punto di vista del clima acustico locale, determinando la potenziale esposizione degli insediamenti vicini a livelli di rumore non adeguati.</p> <p>Gli interventi potrebbero inoltre causare l'eliminazione di vegetazione sia all'interno dei tessuti urbani sia lungo i margini degli stessi, con potenziali effetti negativi in termini di assorbimento degli inquinanti e condizioni micro-climatiche locali.</p> <p>Gli interventi edilizi previsti potrebbero determinare l'interessamento di aree in cui sono presenti elettrodotti o stazioni radio-base con conseguenti possibili fenomeni di esposizione a condizioni di inquinamento elettromagnetico.</p>	
<b>Azioni di mitigazione e compensazione</b>	
Dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognaria (rete acque nere). Dovrà essere rispettata l'osservanza delle prescrizioni normative in merito allo scarico e smaltimento delle acque reflue e meteoriche. A tal proposito, in fase attuativa dovrà essere verificata la capacità residua dell'impianto di depurazione e la capacità della rete fognaria di collezzare i reflui all'impianto che se non adeguati dovranno essere necessariamente potenziati.	
In fase progettuale dovrà essere acquisito il parere del Gestore del SII, EMILIAMBIENTE S.p.A., del quale si dovrà tener conto. I nuovi ampliamenti dovranno essere attentamente valutati dal Gestore in fase attuativa relativamente all'eventuale adeguamento di reti ed impianti gestiti, in particolare dovrà essere effettuata con il Gestore del SII la verifica in merito alla presenza, adeguatezza e capacità delle infrastrutture esistenti ed alla presenza o meno di reti ed impianti interferenti, prevedendo, laddove esistenti, la tutela delle dotazioni, degli impianti e delle relative attività, così come prescritto dalla normativa vigente.	
In caso le nuove previsioni urbanistiche determinino lo scarico di acque bianche, sia diretto che indiretto, anche attraverso pubblica fognatura, in canali consortili, la verifica dei dispositivi di laminazione al fine del rilascio del necessario provvedimento di autorizzazione/nulla osta consortile sarà effettuata dal Consorzio.	
Dovranno essere rispettate le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano eventualmente interessate, così come previsto dall' art. 94 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.	
La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dal D.M.LL.PP. del 12.12.1985 (p. ti 1,2,3,4), nonché dalla Circolare dei M.LL.PP. n.27291 del 20.03.86; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni.	
Per quanto riguarda le acque meteoriche si dovrà procedere all'impermeabilizzazione delle aree interessate da carico/scarico, stoccaggio di materie prime e rifiuti e suscettibili di essere contaminate. Per quanto riguarda le acque meteoriche provenienti da tali aree (Direttiva concernente la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne approvata con DGR n.286/2005):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• le eventuali acque di dilavamento (specificando comunque che si raccomanda di evitare gli stocaggi di rifiuti non coperti da precipitazioni dirette) dovranno essere convogliate nella fognatura nera e quindi trattate nell'impianto di depurazione a servizio dell'insediamento produttivo;</li> <li>• per le acque di prima pioggia derivanti da superfici suscettibili di essere contaminate, il titolare dell'insediamento deve provvedere alla separazione e a sottoporle a trattamento depurativo mediante l'impianto di depurazione a servizio delle acque reflue dell'insediamento, o attraverso sistemi autonomi opportunamente dimensionati in base ai volumi da smaltire, prima di essere scaricate in acque superficiali nel rispetto dei valori limite di emissione della Tab. 3 – Allegato 5 – Parte III – D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente; in ogni caso i piazzali di ricovero dei mezzi pesanti devono essere dotati di sistemi di collettamento e trattamento delle acque di prima pioggia, in grado di assolvere anche alla funzione di trappola per eventuali sostanze sversate incidentalmente;</li> </ul>	

PROMOZIONE DEL RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA DI LIMITATE DIMENSIONI IN AMBITI URBANI PER LE ATTIVITÀ ECONOMICHE	Benessere ambiente psico-fisico
<ul style="list-style-type: none"> <li>le acque di seconda pioggia derivanti da superfici suscettibili di essere contaminate e dalle superfici impermeabili non suscettibili di essere contaminate dovranno essere smaltite direttamente in loco, previo passaggio in sistemi di laminazione.</li> </ul> <p>Le acque pluviali dovranno, almeno in parte, essere raccolte, stoccate in serbatoi e utilizzate per tutti gli usi compatibili, quali lavaggio camion, sistemi antincendio, irrigazione ed eventuale utilizzo in fase di processo.</p> <p>Per limitare le emissioni in atmosfera e i consumi energetici, in presenza di nuovi interventi edilizi dovranno essere installati sistemi di produzione del calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad es. solare termico o solare fotovoltaico); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale in materia di prestazioni energetiche minime degli edifici e quanto contenuto nel PAES.</p> <p>Nei casi in cui si insedino attività con emissioni odorigene, dovrà essere valutata la necessità di un apposito studio modellistico che valuti l'impatto di tali emissioni sulle località abitate e, in caso si rendesse necessario, che individui specifiche misure di mitigazione per abbattere le emissioni. In ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto in merito all'interno delle Linea Guida di Arpae 35/DT "Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art.272Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm".</p> <p>Dovranno essere messe in atto tutte le misure di prevenzione e di riduzione dell'inquinamento dell'aria previste dalla normativa vigente e, in particolare, dovrà essere promosso l'impiego di dispositivi per l'abbattimento delle emissioni inquinanti e l'utilizzo delle migliori tecnologie nei processi produttivi.</p> <p>I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.2263/2005 e s.m.i. Gli eventuali sistemi di illuminazione dovranno minimizzare i consumi energetici (ad es. impiegando sistemi a LED) e dovrà essere incentivato l'utilizzo di riduttori di flusso o sensori di passaggio, funzionali a ridurre i consumi energetici sulla base della variabilità delle condizioni ambientali e della effettiva presenza di addetti.</p> <p>Le eventuali nuove edificazioni dovranno essere allacciate al pubblico acquedotto.</p> <p>Gli interventi previsti dovranno collocarsi in aree idonee ad ospitare le funzioni previste secondo il Piano di Zonizzazione Acustica comunale. In fase attuativa dovrà in ogni caso essere predisposto specifico documento previsionale di impatto acustico ad opera di un Tecnico competente in acustica per la verifica del rispetto dei limiti di zona e, ove applicabili, dei limiti del criterio differenziale in corrispondenza di eventuali recettori presenti e, nel caso, per la definizione di adeguate misure di attenuazione (da attuare preferenzialmente con dune vegetate). Completati gli interventi previsti in fase attuativa potrà essere valutata la necessità di effettuare una verifica acustica sperimentale, tesa a dimostrare il rispetto dei valori limite in coerenza con le stime previsionali prodotte, predisponendo, se necessario, misure correttive.</p> <p>Le aree di intervento dovranno essere attrezzate con adeguati sistemi per la raccolta dei rifiuti e ne dovrà essere garantito il conferimento a trasportatori e recuperatori/smaltitori autorizzati, comunque privilegiando il conferimento ad operazioni di recupero rispetto ad operazioni di smaltimento. I rifiuti prodotti dovranno essere gestiti in deposito temporaneo preferenzialmente in aree coperte o in contenitori a tenuta e comunque non alla pioggia diretta.</p> <p>Coerentemente con quanto previsto dal DPCM 08/07/2003, i progetti dovranno prevedere un azzonamento interno alle aree di intervento che eviti destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee elettriche eventualmente presenti (anche provvedendo al loro interramento o spostamento). Eventuali nuove linee elettriche MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche che richiedano una permanenza di persone superiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica e dovranno essere preferenzialmente realizzate in cavo interrato.</p> <p>Qualora nell'area o in sua prossimità siano presenti stazioni radio-base, la progettazione di eventuali nuovi interventi edilizi dovrà garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità del campo elettromagnetico generato in corrispondenza di possibili recettori.</p>	Benessere ambiente psico-fisico

## **Allegato 5C**

***Diagrammi di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte***

Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistematico/antropogenico	Processo ecosistemico e/o componenti forniture del SE	Obiettivo 1: un'accessibilità più sostenibile e rispettosa										Obiettivo 2: una città più verde, vivibile e resiliente											
				C	C	C	C	g	g	C	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g		
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego	+incP														+CSNP							
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola																							
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale															+IsCP				+incP	+CScP		
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale																						
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile a basso impatto	+CnNP	+CSNP	+CSNP	+CScP												+incP						
	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Pregio naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione	-incP											+incP	+incP	+incP				+CSNP	+CScP	+CnP		
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-inct											-incP	-incP	-incP	+incP						-inct	
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)																						
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione																			+incP		-incP	
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici															+incP				+CScP		+CScP	
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale															+incP				+CScP			
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione	-incP																	+CScP	+CScP	+CScP		
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	-incP	+CnP													+incP		+CScP	+CScP				
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)																		+CSNP				
	Supporto	Sostengo degli habitat	Sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della	-incP											+CnP						+CScP	+CScP			
	Supporto	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)	-CScP														+incP							
	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozione degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo																	+inNP					
	Culturale	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)												+CnP	+incP				+CScP	+CScP	+CScP	+CScP		
	Culturale	Oportunità per il turismo e per le attività ricreative all'aperto	Attrattività del paesaggio "naturale" e delle attività all'aperto	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CScP																	+CScP	
	Culturale	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale																	+CScP				+CScP	
	Culturale	Educazione e scienza	Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo																+CScP	+incP					
Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto																						
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali																	+CnP					
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche																						
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantire il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la																	+inCP					
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale																		+CScP	+CScP				
Accessibilità e servizi	Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale	+CSNP	+CSNP					+CScP	+CSNP														
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)	+CSNP					+CScP				+CScP	+CScP	+CScP										
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale			+CnP	+CScP	+CScP	+CScP	+CSNP															
	Regolazione	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)				+CnP	+CScP	+CScP	+CScP	+CSNP															
Benessere ambiente psico-fisico	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Capacità di trasporti e sistemi di influenza positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione ecc.)	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CScP	+CScP	+CScP																
	Regolazione	Regolazione del clima		+incP																					
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici																						
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale	-incP				+CScP							-incP					+CScP			+CScP		
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Reduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte																						
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera						+CnP										+incP		+CScP	+CScP	+CScP		
	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climatici)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera	+CSNP		+iScP	+CScP	+iScP			+incP	+CnP			+CnP	+CScP				+CScP	+CScP				
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti												-incP					+CScP					
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico												-incP	+iScP							+CScP		
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici												-incP	+CnP			+iScP						
Sistema urbano	Supporto	Produzione di energia da fonti rinnovabili																+iScP		+CSNP					
	Supporto	Raccolta e depurazione acque	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici													+CnP		+CScP							
	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni							+CScP	+incP								+CScP					+CScP	
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi																						

				Obiettivo 3: un patrimonio paesaggistico e culturale da tutelare e valorizzare						Obiettivo 4: un ecosistema da consolidare e sviluppare						Obiettivo 5: l'acqua è vita				
Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistemico/antropogenico	Processo ecosistemico e/o componenti forniture del SE	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	c	g	g	g	g	g	
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego					+CScP												
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola		+CScP			+CScP	+CScP	+CScP										+CScP	
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale													+CSNP		+CScP	+CScP	
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale				+incP		-incP		+CScP	+CncP	+CScP			+CSNP	+CScP	+CScP	+CScP	
	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile e a basso impatto					+incP												
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Prezzo naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione				+incP		-incP	+CScP	+CSNP	+CScP	+CSNP	+CncP	+CScP		+incP	+incP	+CScP	
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima				+incP		+CScP	+iSct				+incP			+CScP	+CnP	+CScP	
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)																	
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione	-incP					-CnNP		+CSNP		+CSNP				+CSNP	+CSNP	+CSdp	+CSNP
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	+CScP	+CScP	+CScP	+iScP	+CScP	-incP	+Csct	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP						
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale							+iSct	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP						
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione						+incP	+Csct	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP					+CnP	
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici	+CScP	+CScP		+iScP	+CScP	+iScP	+Csct	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP			+incP	+CScP	+CScP	
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)							+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CSNP	+CSNP						
	Supporto	Sostengo degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione delle							+Csct	+CScP		+CScP							
	Supporto	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)							+CScP		+CScP		+CScP						
Sicurezza territoriale	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozioni degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo							+CSNP		+CSNP							+CSNP	
	Culturali	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	-incP	+Csct	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP						
	Culturali	Oportunità per il turismo e per le attività ricreative all'aperto	Attrattiva del paesaggio "naturale" e delle attività		+CScP	+CScP		+CScP	+CScP		+CScP		+CScP							
	Culturali	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP	+CScP										+incP	
	Culturali	Educazione e scienza	Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo			+CScP		+CScP		+iSct							+CScP	+CSNP		
Accessibilità e servizi	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto																	
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime superficiale	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici							+CSNP		+CSNP		+CSNP						
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche																	
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantire il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la							+CScP	+CScP		+CScP							
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale																		
Benessere ambiente psico-fisico	Fornitura	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale																	
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)																	
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale																	
	Regolazione	Accessibilità dei servizi	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)																	
	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenti, ecc.)																	
Sistema urbano	Regolazione	Regolazione del clima	Condizionamento dell'ambiente per influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione ecc.)							+CSNP		+CScP								
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici																	
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale																	
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Riduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte																	
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera							+CSNP		+CSNP								
	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climaterici)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO2 e composti chimici dall'atmosfera					-incP		-incP		+CScP		+CScP						
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti					-incP		-incP										
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico					-incP		-incP								+CScP		
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici					-incP		-incP										
	Supporto	Produzione di energia da fonti rinnovabili																		
Sistema urbano	Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici												+CSNP					
	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni																	
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo	+CScP										+CScP						
	Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificio nel contesto	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici	+CScP										+CScP						
	Regolazione	Riqualificazione/riGenerazione di aree degradate	Organizzazione delle funzioni insediate in relazione al contesto urbanistico	+CScP										+CScP						
	Supporto	Recupero del patrimonio edilizio esistente	+CScP				+CScP		+CScP											

Sistema funzionale	Tipo	Servizio ecosistemico/antropogenico	Processo ecosistemico e/o componenti fornitori del SE	DISCIPLINA	
				Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani residenziali	Promozione del riuso e rigenerazione urbana di limitate dimensioni in ambiti urbani per le attività economiche
Struttura socio economica	Fornitura	Occupazione e reddito	Possibilità di impiego		+CScP
	Fornitura	Presidio territoriale dell'attività agricola			
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi	Capacità del comparto produttivo di utilizzare processi a basso impatto ambientale		+iScP
	Regolazione	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole	Capacità del comparto agricolo di utilizzare processi a basso impatto ambientale		
	Regolazione	Incremento di forme di turismo sostenibile	Attrattività sostenibile e a basso impatto		
Tutela risorse ambientali e paesaggio	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	Prezzo naturale dell'habitat / Funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione		
	Fornitura	Produzione agricola e di materie prime	Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima	-inct	-inct
	Fornitura	Produzione forestale	Produzione di legname utilizzabile per vari scopi (costruzione, energia)		
	Fornitura	Acqua	Riserve d'acqua potabile e per l'irrigazione		
	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	Importanza e qualità degli elementi paesaggistici	+iScP	+iScP
	Regolazione	Protezione dagli eventi estremi e regolazione del clima	Influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale		
	Regolazione	Impollinazione	Abbondanza ed efficacia dell'impollinazione		
	Regolazione	Preservazione di condizioni paesaggistiche di qualità	Qualità degli elementi paesaggistici		
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	Mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica (su base fenotipica e/o genetica)		
	Supporto	Sostengo degli habitat	Capacità di sostenere specie vegetali e comunità animali che concorrono al mantenimento e alla conservazione della biodiversità		
	Supporto	Rigenerazione del suolo	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi)		
	Supporto	Purificazione dell'acqua	Capacità di alcuni ecosistemi di filtrare e depurare le acque che li attraversano con processi di rimozioni degli inquinanti sia di tipo fisico che di tipo chimico restituendo acqua pulita		
	Culturali	Valore scenico	Qualità estetica del paesaggio (es. diversità strutturale, tranquillità ecc.)		
	Culturali	Opportunità per il turismo e per le attività ricreative	Attrattività del paesaggio "naturale" e delle attività all'aperto		
	Culturali	Eredità culturale e identità	Importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale		
	Culturali	Educazione e scienza	Caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo		
Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio di dissesto	Capacità del suolo e della copertura vegetale di mitigare situazioni di dissesto		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Capacità del suolo di immagazzinare e rilasciare acqua riducendo il rischio inondazioni e favorendo il mantenimento del deflusso di base nei corpi idrici superficiali		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio sismico	Capacità del suolo, della vegetazione, delle acque di mitigare situazioni sismiche		
	Regolazione	Controllo dell'erosione	Prevenire perdita di suolo e garantire il mantenimento della fertilità attraverso processi biologici naturali come la crescita di piante e funghi		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio industriale			
Accessibilità e servizi	Fornitura	Rete viabiliistica di rango locale e di rango territoriale	Funzionalità della rete stradale		
	Fornitura	Disponibilità di servizi	Presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)		
	Regolazione	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale	Sicurezza e funzionalità della rete stradale		
	Regolazione	Accessibilità dei servizi	Accessibilità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)		
	Supporto	Miglioramento della mobilità sostenibile	Infrastrutture per la mobilità sostenibile (piste ciclabili, colonne ricarica, corsie preferenziali, accessi differenziati, ecc.)	+CScP	+CScP
Benessere ambiente psico-fisico	Regolazione	Regolazione del clima	Capacità degli ecosistemi di influenzare positivamente le condizioni termiche e di umidità del clima locale (es. ombra generata dagli alberi, evapotraspirazione, ecc.)		-incP
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici	Capacità degli ecosistemi di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici		
	Regolazione	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale	Capacità degli ecosistemi di ridurre il rumore ambientale		
	Regolazione	Contenimento dell'inquinamento luminoso	Reduzione dell'inquinamento luminoso in particolare al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte		
	Regolazione	Regolazione della qualità dell'aria	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera		
	Regolazione	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climateranti)	Capacità degli ecosistemi di assorbire CO <sub>2</sub> e composti chimici dall'atmosfera	-incP	-incP
	Regolazione	Contenimento della produzione dei rifiuti	Capacità di garantire una riduzione della produzione di rifiuti	-incP	-incP
	Regolazione	Contenimento del consumo idrico	Capacità di garantire una riduzione del consumo idrico	-incP	-incP
	Regolazione	Contenimento dei consumi energetici	Capacità di garantire una riduzione dei consumi energetici		
	Supporto	Produzione di energia da fonti rinnovabili	+iScP	+iScP	
	Supporto	Raccolta e depurazione acque reflue	Processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici		
Sistema urbano	Fornitura	Disponibilità di abitazioni	Disponibilità di abitazioni	+CScP	
	Regolazione	Contenimento del consumo di suolo	Capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo	+CScP	+CScP
	Regolazione	Regolazione delle performance ambientali dell'edificato nel contesto	Influenza delle caratteristiche costruttive nelle performance degli edifici	+CScP	+CScP
	Regolazione	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto	Organizzazione delle funzioni insediate in relazione al contesto urbanistico		
	Supporto	Riqualificazione/riGenerazione di aree degradate			
	Supporto	Recupero del patrimonio edilizio esistente	+CScP	+iScP	

## ***Allegato 5.D***

***Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del Piano e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti***

**INDICE**

<b>0</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
0.1	RIFERIMENTI LEGISLATIVI .....	3
0.2	ASPETTI METODOLOGICI .....	4
<b>1</b>	<b>QUALITA' DELL'ARIA IN COMUNE DI FONTANELLA.....</b>	<b>6</b>
1.1	LIMITI DI QUALITÀ DELL'ARIA .....	6
1.2	LA QUALITÀ DELL'ARIA MISURATA NELLE STAZIONI FISSE DELLA RETE DI MONITORAGGIO PROVINCIALE .....	7
1.3	CAMPAGNE DI MISURA CON MEZZO MOBILE EFFETTUATE PRESSO IL COMUNE DI FONTANELLA .	16
<b>2</b>	<b>VERIFICA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE PREVISIONI DEL PSC PREVIGENTE NON ATTUATE.....</b>	<b>17</b>
2.1	PREVISIONI INSEDIATIVE A PREVALENTE DESTINAZIONE RESIDENZIALE .....	17
2.2	PREVISIONI INSEDIATIVE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA .....	19
<b>3</b>	<b>VERIFICA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE PREVISIONI DI PUG .....</b>	<b>22</b>
3.1	PREVISIONI INSEDIATIVE A DESTINAZIONE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE E PREVALENTEMENTE PRODUTTIVA.....	22
3.2	PREVISIONI CHE POSSONO DETERMINARE ASSORBIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	22
<b>4</b>	<b>BILANCIO EMISSIVO.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>CONDIZIONAMENTI PER L'ATTUAZIONE (MISURE DI MITIGAZIONE) .....</b>	<b>25</b>
5.1	PREVISIONI INSEDIATIVE A DESTINAZIONE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE.....	25
5.2	PREVISIONI INSEDIATIVE A DESTINAZIONE PREVALENTEMENTE PRODUTTIVA.....	25

## 0 INTRODUZIONE

### 0.1 Riferimenti legislativi

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna, approvato con deliberazione n.115/2017 dell'Assemblea Legislativa ed entrato in vigore dal 21 aprile 2017 data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale delle Regione dell'avviso di approvazione, all'art.8 comma 1 delle NTA prevede che *il parere motivato di valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.lgs. n. 152/2006, si conclude con una valutazione che dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani o programmi, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell'aria e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte.*

Nella Relazione generale di Piano è specificato che *la qualità dell'aria si intende “peggiorata” quando si stima un incremento, nell'area considerata, delle concentrazioni degli inquinanti valutati, eventualmente anche attraverso modellistica, rispetto:*

- *agli scenari tendenziali, in caso di nuovo piano o programma; per la definizione degli scenari tendenziali, è opportuno considerare come scenari di riferimento quelli utilizzati all'interno del PAIR;*
- *agli scenari tendenziali previsti dal piano o programma da variare, tenendo conto inoltre delle modifiche intervenute nel territorio in esame, in caso di variante o in mancanza di scenari, ai valori relativi all'ultimo anno disponibile, pubblicati sul sito di ARPAE.*

La Relazione generale di Piano specifica, infine, che *in linea con gli obiettivi perseguiti dal presente Piano, gli inquinanti da considerare sono il PM10 e l'NO<sub>x</sub>* (cfr. paragrafo 9.7.1).

Nello specifico, si evidenzia, che il PAIR classifica il Comune di Fontanellato tra le aree nelle quali si verifica il superamento per il PM10 (Figura 0.1.1).

Il presente documento, pertanto, rappresenta la *“Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NO<sub>x</sub> del Piano e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti”*, che assolve a quanto previsto dall'art.8 comma 3 delle NTA del PAIR 2020.

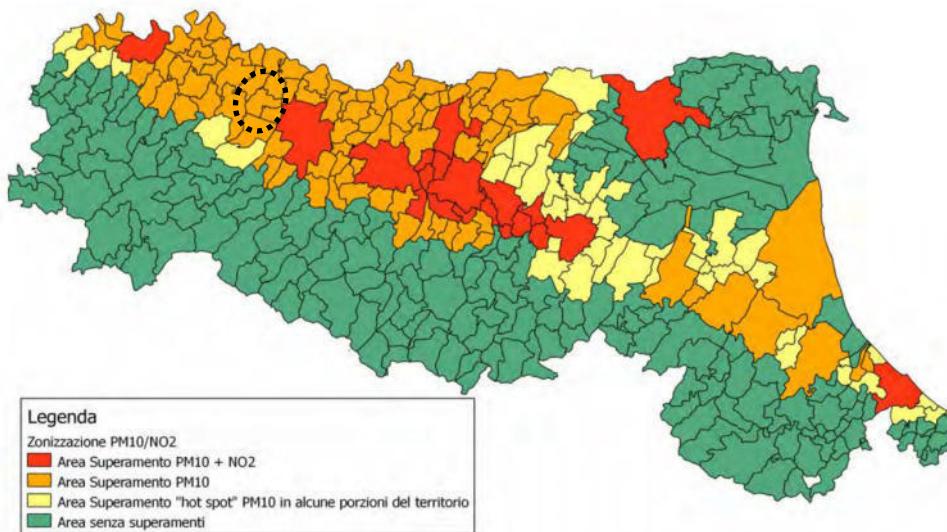


Figura 0.1.1 - Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO<sub>2</sub> (Allegato 2-A Cartografia delle aree di superamento DAL 51/2011, DGR 362/2012; anno di riferimento 2009) (in nero è indicato il territorio del comune di Fontanellato).

## 0.2 Aspetti metodologici

Si premette che, in relazione a quanto espresso nella Relazione generale del PAIR, è necessario procedere con un confronto tra lo stato attuale della qualità dell'aria nel Comune di Fontanellato (dati più recenti delle campagne di monitoraggio effettuate da ARPAE) e le emissioni in atmosfera generate/assorbite dalle previsioni di Piano. Nello specifico è necessario individuare gli ambiti di PSC (Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 22 aprile 2004) non attuati e che, quindi, non potranno generare un aumento delle emissioni in atmosfera e le previsioni di PUG che di conseguenza potranno determinare emissioni in atmosfera. A questo proposito si evidenzia che il PUG non determina una puntuale definizione delle previsioni di Piano, che invece è demandata, sia in termini di funzioni sia in termini di dimensioni, agli Accordi operativi, che dovranno, di conseguenza, definire anche le eventuali azioni di compensazione/mitigazione.

Si premette che in relazione a quanto espresso nella Relazione generale del PAIR, *in linea con gli obiettivi perseguiti dal presente Piano, gli inquinanti da considerare sono il PM10 e l'NO<sub>x</sub> e che per "ridotto al minimo" s'intende il fatto che siano state adottate tutte le possibili misure di mitigazione che comportano la minimizzazione dell'impatto sulla qualità dell'aria. Le eventuali misure di compensazione dovranno essere prescritte tenuto conto anche della sostenibilità economica* (cfr. paragrafo 9.7.1 della Relazione generale del PAIR).

Infine, considerando che la qualità dell'aria in termini di concentrazione degli inquinanti in atmosfera dipende in modo diretto dalle quantità di inquinanti emessi in atmosfera, è ragionevole affermare che,

al netto di effetti di scala territoriale non controllabili dalle previsioni del PUG, la qualità dell'aria locale è direttamente proporzionale alle emissioni in atmosfera generate.

## 1 QUALITA' DELL'ARIA IN COMUNE DI FONTANELLAUTO

### 1.1 Limiti di qualità dell'aria

I riferimenti per la valutazione dei dati di qualità dell'aria sono attualmente fissati dalla Direttiva europea 2008/50/CE, recepita in Italia dal D.lgs. n.155 del 13/08/2010 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”, che ha abrogato le norme precedentemente vigenti (D.M. 2 aprile 2002 n.60 e D.lgs. n.183/04).

Il D.Lgs.n.155/2010, nel recepire la direttiva 2008/50/CE, sostituisce le disposizioni di attuazione della Direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria e definisce gli obiettivi da conseguire ed i nuovi parametri di riferimento (Tabella 1.1.1).

Il decreto dispone, inoltre, che sia implementato un sistema di valutazione e gestione della qualità dell'aria omogeneo su tutto il territorio nazionale, organizzato secondo un sistema di zonizzazione del territorio in zone e agglomerati, allo scopo di individuare per ciascuno di essi obiettivi e modalità di valutazione e gestione adeguati.

Tabella 1.1.1 - Valori limite di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici (Tabella 1 Allegato IX del D.Lgs.n.155/2010).

Inquinante	Valore limite [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Margine di tolleranza	Tempo di mediazione	Data di entrata in vigore limite
<b>NO<sub>2</sub>*</b>	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (da non superare più di 18 volte per anno civile)	<i>margini di tolleranza esauriti dal 01.01.10</i>	1 h	1.1.2010
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>margini di tolleranza esauriti dal 01.01.10</i>	Anno civile	1.1.2010
<b>PM10**</b>	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (da non superare più di 35 volte per anno civile)	<i>margini di tolleranza esauriti dal 01.01.05</i>	24 h	1.1.2005
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>margini di tolleranza esauriti dal 01.01.05</i>	Anno civile	1.1.2005

\*Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori Limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

\*\*Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

## 1.2 La qualità dell'aria misurata nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio provinciale<sup>1</sup>

Dal 1° gennaio 2013, in conformità con la decisione del tavolo regionale sulla rete di monitoraggio (DGR 2001/2011), è stata data piena attuazione alla nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'attuale rete è composta da 47 stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio regionale, 4 delle quali sul territorio della Provincia di Parma (Figura 1.2.1). Nessuna stazione della rete di monitoraggio è presente sul territorio comunale di Fontanellato, pertanto si è ritenuto opportuno utilizzare come riferimento la stazione Colorno Saragat (suburbana fondo), che meglio descrive la qualità dell'aria nel Comune di Fontanellato.

Gli inquinanti analizzati nella stazione di Colorno Saragat, per i quali si riportano i dati annuali (2012-2016), sono il PM<sub>10</sub>, il PM<sub>2,5</sub>, l'NO<sub>2</sub> e l'O<sub>3</sub> (Tabella 1.2.1).

Di seguito vengono riportati i risultati suddivisi per inquinante, rapportati con i limiti normativi.

Come detto in precedenza, in relazione a quanto espresso nella Relazione generale del PAIR, *in linea con gli obiettivi perseguiti dal presente Piano, gli inquinanti da considerare in questo allegato sono il PM<sub>10</sub> e l'NO<sub>x</sub>.*

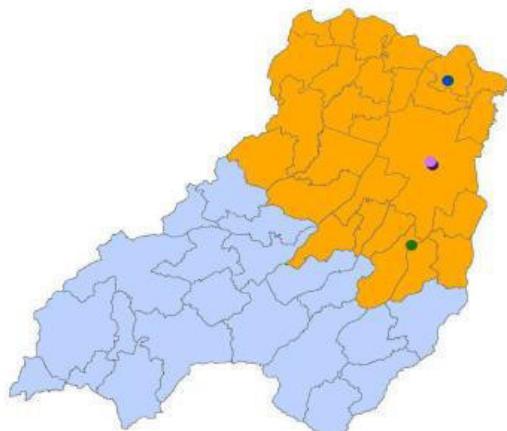
Tabella 1.2.1 - Inquinanti monitorati nelle stazioni di misura della Provincia di Parma.

STAZIONE		INQUINANTI MONITORATI					
Ubicazione	Tipologia	BTX	CO	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Parma - Cittadella	urbana fondo			✗	✗	✗	✗
Parma - Montebello	urbana traffico	✗	✗	✗		✗	
Colorno - Saragat	suburbana fondo			✗	✗	✗	✗
Langhirano - Badia	rurale fondo			✗	✗	✗	✗
analizzatore integrato per esigenze locali (rete locale)							

Per un approfondimento degli altri inquinanti monitorati dalle varie stazioni si rimanda alla relazione del Quadro Conoscitivo contenente il comparto aria (Benessere ambiente psico-fisico).

<sup>1</sup> Fonte: "Report annuale - Rete regionale qualità dell'aria Parma. Anno 2016" a cura di ARPAE sezione di Parma.

## Rete di Monitoraggio di Qualità dell'Aria

**LE STAZIONI DELLA RETE****PROVINCIA:** **PARMA**  
**ANNO:** **2016**

- Parma Cittadella - fondo urbano
- Parma Montebello - traffico
- Colorno Saragat - fondo suburbano
- Langhirano Badia - fondo rurale

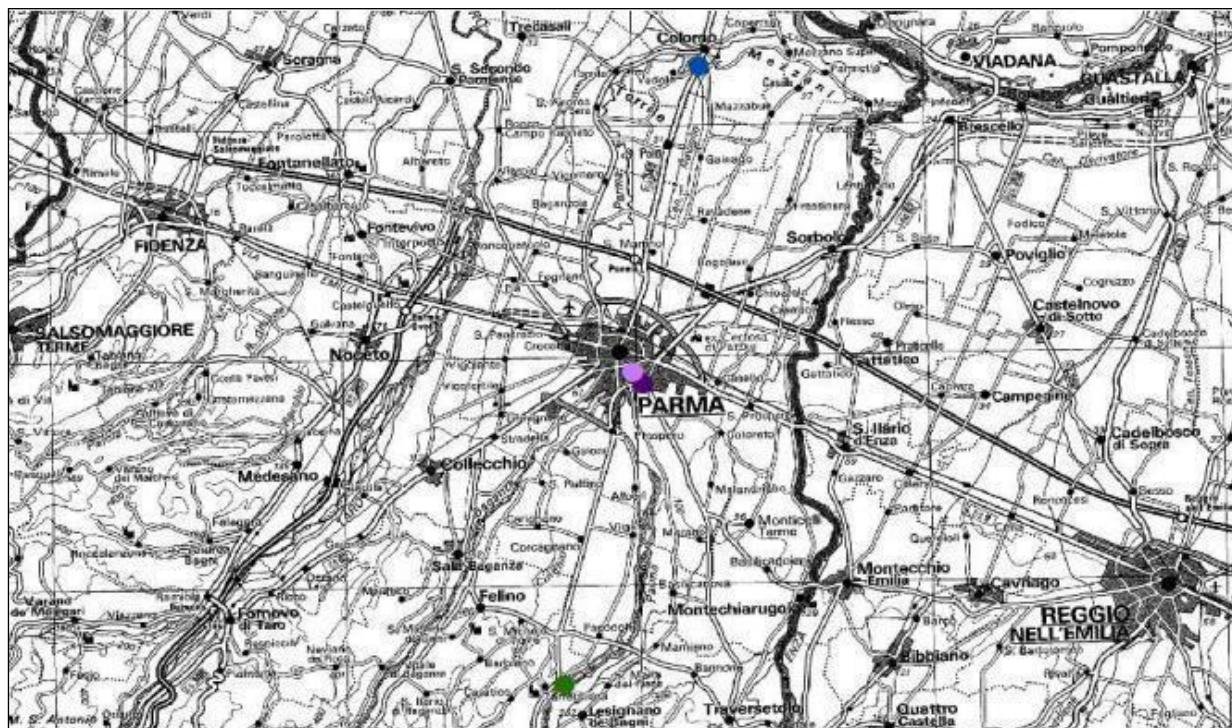


Figura 1.2.1 - Ubicazione delle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nella Provincia di Parma.

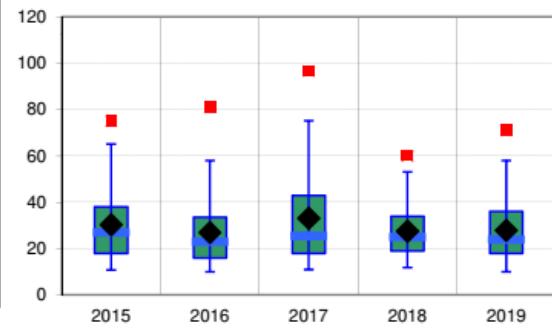
### **Particolato fine (PM<sub>10</sub>)**

Il 2019 è stato un anno caratterizzato da valori paragonabili a quelli del 2018 in tutte le stazioni della Provincia di Parma per quanto riguarda la media annua, relativamente alla quale non si sono verificati superamenti.

Il numero di giorni di superamento del limite giornaliero, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, è risultato oltre il limite di legge (35 in un anno) nelle due stazioni ubicate sul territorio del comune capoluogo (39 Parma Cittadella e 42 Parma Montebello), con valori paragonabili a quelli dell'anno precedente; la stazione di Colorno Saragat ha registrato un leggero aumento dei valori (24 nel 2018 e 32 nel 2019) e quella di Langhirano Badia una flessione (10 nel 2018 e 5 nel 2019), mantenendo comunque, in entrambi i casi, i valori entro il limite di legge.

Si evidenzia che nei 5 anni presi in esame (2012 – 2016) la concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> nella stazione di Colorno Saragat si è mantenuta tra i 27 e i 33 µg/m<sup>3</sup>, al di sotto del valore limite per la protezione della salute (40 µg/m<sup>3</sup>); i superamenti del limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>), invece, sono variati tra 27 giorni nel 2016 e 69 giorni nel 2017, con superamento del limite di 35 giorni stabilito dalla normativa per gli anni 2015 (47 giorni) e 2017 (69 giorni) (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Saragat	2015	2016	2017	2018	2019
max	115	146	156	84	90
98° percentile	75	81	97	60	71
95° percentile	65	58	75	53	58
75° percentile	38	34	43	34	36
media	30	27	33	28	28
50° percentile	27	23	26	25	24
25° percentile	18	16	18	19	18
5° percentile	11	10	11	12	10
> 50	47	27	69	24	32
% dati validi	99%	98%	100%	99%	100%



**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**- Dati annuali riferiti al PM10 registrati nella stazione di Colorno Saragat.

L'analisi delle medie mensili, dei rispettivi giorni di superamento dei 50 ug/m<sup>3</sup> e della settimana tipo conferma l'andamento stagionale di questo inquinante, con valori più critici tra i mesi di ottobre marzo. Assolutamente non problematici sono stati i mesi da aprile a settembre.

Mediamente nel periodo invernale, i valori di PM<sub>10</sub> oscillano tra 40 e 50 µg/m<sup>3</sup> ad eccezione della stazione di fondo rurale in cui le misure si attestano intorno ai 25 µg/m<sup>3</sup>. Nel periodo estivo invece vi sono stati valori prossimi ai 20 µg/m<sup>3</sup>. I valori più elevati sono stati riscontrati nel mese di gennaio in tutte le stazioni.

In Tabella 1.2.2 è riportata la distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza della concentrazione media annuale di PM<sub>10</sub> riferite agli anni 2016 - 2020, con evidenziato il territorio comunale di Fontanellato, che ad eccezione del 2017, come gran parte dei comuni della pianura delle tre province prese in considerazione, ricade nella classe intermedia di colore giallo (concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> compresa tra 20 e 30 µg/m<sup>3</sup>).

In Tabella 1.2.3 è riportata, invece, la distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza dei superamenti del limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>) per il PM<sub>10</sub> riferiti agli anni 2016-2020, con evidenziato il territorio comunale di Fontanellato, che ricade prevalentemente nelle classi di colore giallo ed arancione (numero di superamenti annui compresi tra i 10 e i 20), ad eccezione del 2017 dove i superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> hanno superato i 50 (69 giorni di superamento del limite giornaliero).

In generale, il 2017, a causa delle condizioni meteo climatiche non favorevoli alla dispersione degli inquinanti, è risultato l'anno con numerosi giorni favorevoli all'accumulo degli inquinanti.

Tabella 1.2.2 - Distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza della concentrazione media annuale di PM10. In rosso il Comune di Fontanellato.

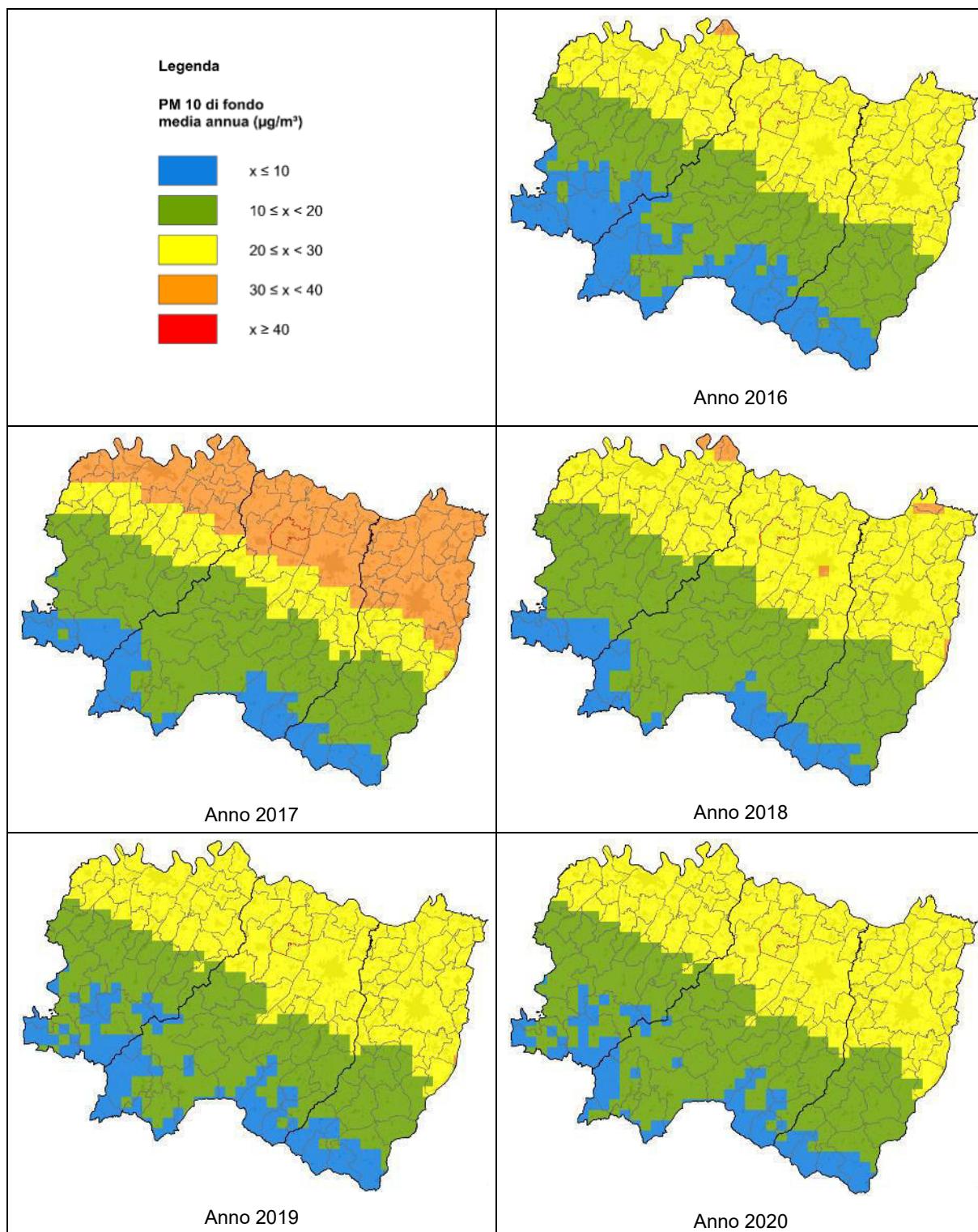
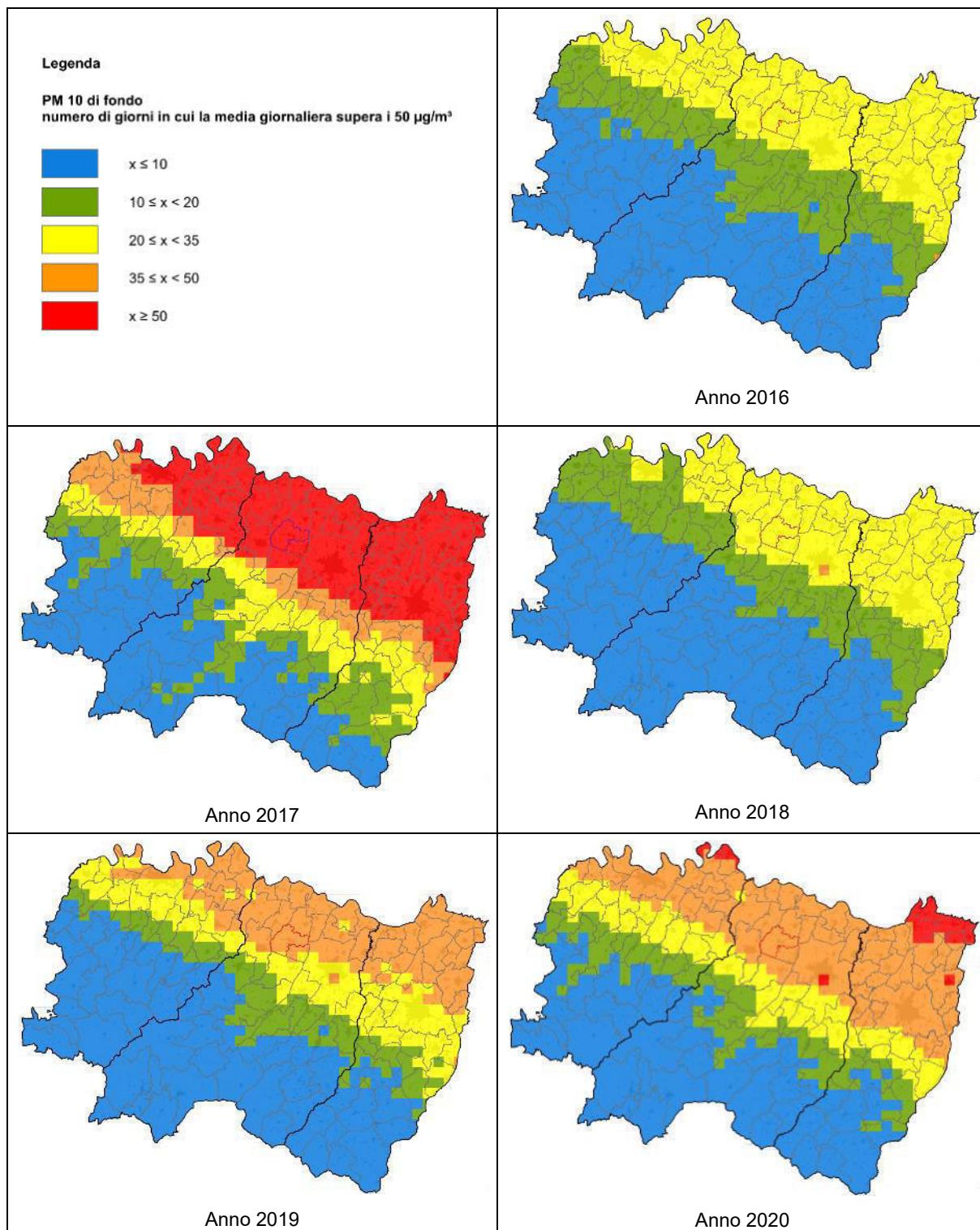


Tabella 1.2.3 - Distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza dei superamenti del limite giornaliero ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per il PM10. In rosso il Comune di Fontanellato.



***Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)***

Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) viene misurato in tutte le stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed è considerato tra gli inquinanti atmosferici più critici sia per la sua natura irritante sia per il suo coinvolgimento in una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di inquinanti secondari.

Dalle elaborazioni statistiche si evidenzia come il 2019 sia stato caratterizzato da assenza di superamenti, in tutte le stazioni, sia per quanto riguarda il valore limite della concentrazione media annua (40 µg/m<sup>3</sup>) sia per quanto riguarda il valore della concentrazione media oraria giornaliera (200 µg/m<sup>3</sup>).

Come negli anni precedenti la stazione da traffico di Parma - Montebello registra i valori di concentrazione più elevati; valori sensibilmente inferiori sono stati misurati nelle stazioni di fondo urbano, suburbano e rurale di Parma-Cittadella, Colorno-Saragat (Figura 1.2.2) e Langhirano-Badia.

Nei 5 anni presi in esame (2015 – 2019) la concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> nella stazione di Colorno Saragat si è mantenuta tra i 13 e i 21 µg/m<sup>3</sup>, ben al di sotto del valore limite normativo (40 µg/m<sup>3</sup>); inoltre, in tutti gli anni sono stati registrati zero superamenti del valore limite giornaliero (200 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 3 volte l'anno).

Il confronto tra i dati relativi alle medie mensili e tra i profili relativi al giorno tipo e alla settimana tipo evidenzia il carattere stagionale di questo inquinante, con valori più alti nel periodo invernale e più bassi in quello estivo.

Inoltre, nel periodo estivo, si riscontrano valori di concentrazione minimi più accentuati, in corrispondenza delle ore centrali; ciò è legato sia alla situazione meteo che permette una maggiore dispersione degli inquinanti che alle complesse reazioni fotochimiche che coinvolgono il biossido di azoto presente in atmosfera.

La comparazione tra giorni feriali e festivi evidenzia la presenza del solo picco serale e valori di concentrazione inferiori nel caso del fine settimana. Il paragone tra le varie stazioni conferma quanto emerso dalle elaborazioni statistiche e i picchi risultano molto meno marcati nel caso della stazione di Langhirano-Badia e decisamente più elevati per la stazione da traffico, in cui è rilevante la componente primaria di questo inquinante.

Il confronto con gli anni precedenti conferma in generale un trend in diminuzione sia per quanto riguarda la media annua che i valori massimi.

Saragat	2015	2016	2017	2018	2019
max	95	76	88	74	72
98° percentile	53	52	53	43	42
95° percentile	45	45	47	37	36
75° percentile	29	28	29	24	22
media	21	21	21	18	16
50° percentile	18	18	18	15	14
25° percentile	10	11	10	10	<8
5° percentile	<8	<8	<8	<8	<8
> 200	0	0	0	0	0
% dati validi	98	97	98	100	100

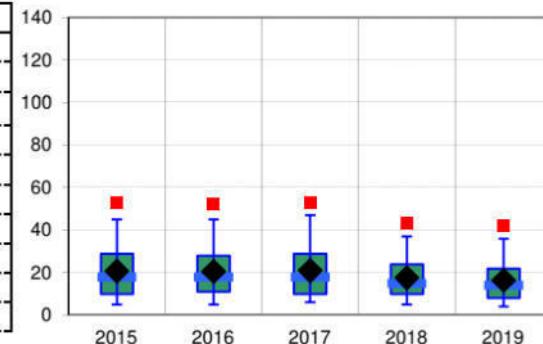
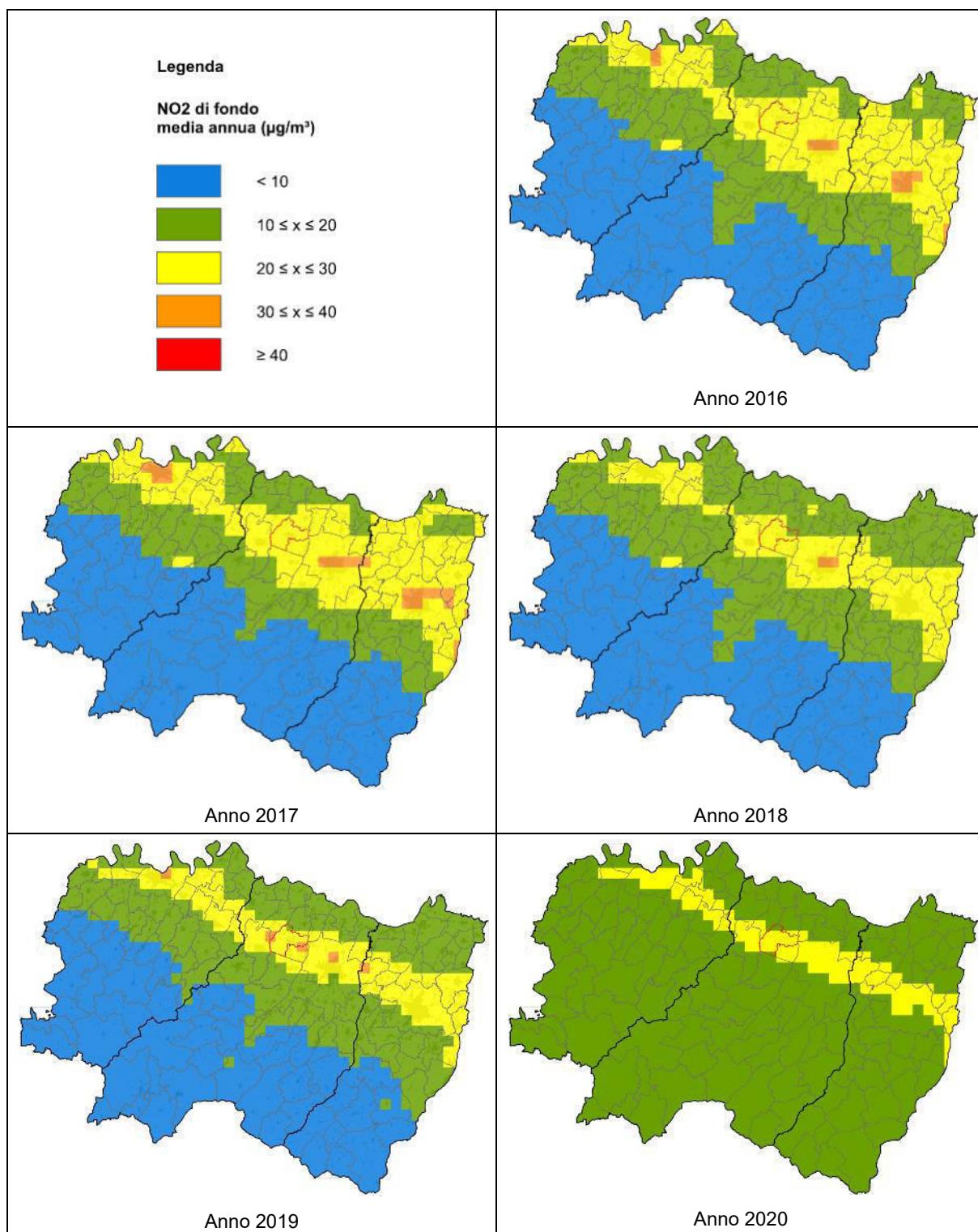


Figura 1.2.2 - Dati annuali riferiti all'NO2 registrati nella stazione di Colorno Saragat

In Tabella 1.2.4 è riportata la distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza della concentrazione media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dell'inquinante NO<sub>2</sub> riferita agli ultimi cinque anni, con evidenziato in rosso il territorio comunale di Fontanellato. I valori di concentrazione media nel Comune di Fontanellato si sono indicativamente mantenuti nella classe media di colore giallo (concentrazione compresa tra 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Tabella 1.2.4 - Distribuzione territoriale nei comuni delle Province di Parma, Reggio Emilia e Piacenza della concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub>. In rosso il Comune di Fontanellato.



### 1.3 Campagne di misura con mezzo mobile effettuate presso il Comune di Fontanellato

Presso il Comune di Fontanellato sono state effettuate due campagne di Arpae con mezzo mobile nell'anno 2021, presso Via P. Togliatti 5, all'interno del centro abitato di Fontanellato (Figura 1.2.3). I dati giornalieri, che interessano i periodi dal 11.03.2021 al 10.04.2021 (campagna invernale) e dal 11.04.2021 al 09.05.2021 (campagna estiva), sono stati pubblicati sui bollettini di qualità dell'aria a partire da aprile 2021 (<https://apps.arpae.it/qualita-aria/bollettino-qa-provinciale/pr/20210420>), mentre sono disponibili sul sito ARPAE (<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria/report-aria/dati-laboratori-mobili>) i report finali che concludono “*In generale si può dunque affermare che nel corso della presente indagine il monitoraggio non ha evidenziato particolari criticità delineando una situazione tipica del territorio del bacino padano*”.

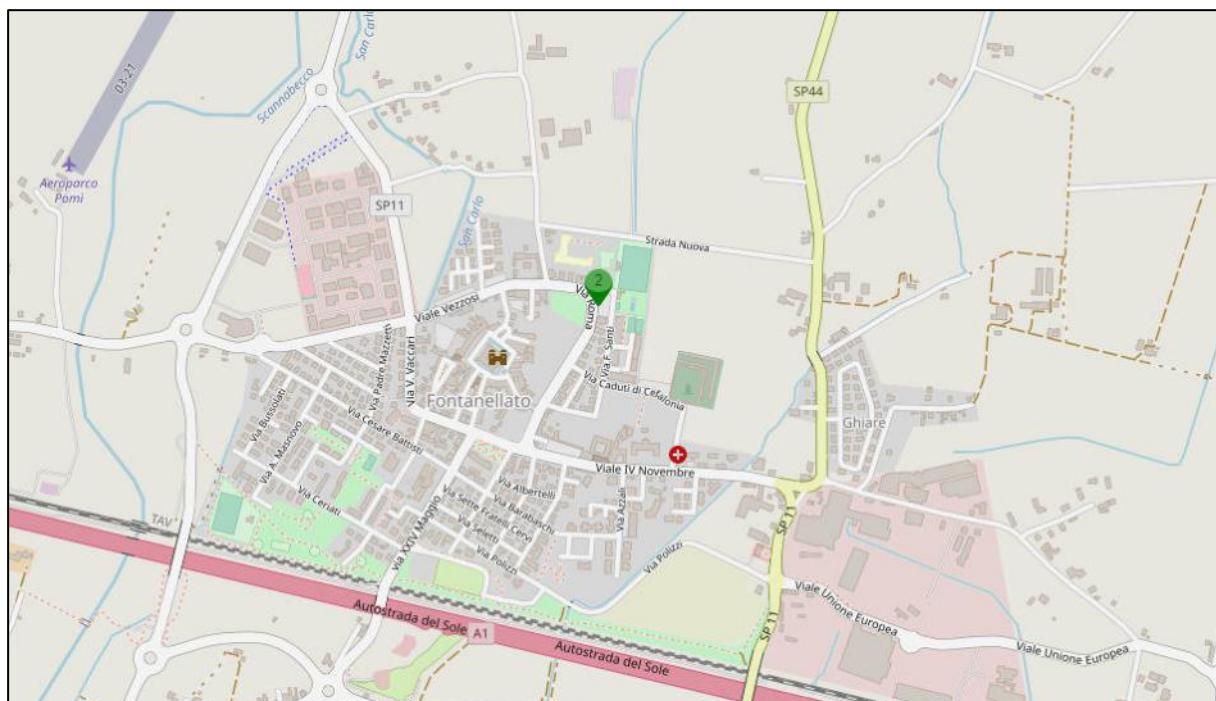


Figura 1.2.3 – Localizzazione del laboratorio mobile ARPAE per le due campagne effettuate nella primavera del 2021.

## **2 VERIFICA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE PREVISIONI DEL PSC PREVIGENTE NON ATTUATE**

Le previsioni di PSC vigente non attuate, che quindi decadrono con la piena entrata in vigore del PUG, determineranno essenzialmente una riduzione delle potenziali emissioni in atmosfera sul territorio comunale. Le previsioni insediative non attuate si possono suddividere in previsioni insediative a carattere prevalentemente residenziale e previsioni insediative commerciali/produttive.

### **2.1 Previsioni insediative a prevalente destinazione residenziale**

La mancata attuazione di previsioni del PSC previgente a destinazione prevalentemente residenziale determina inevitabilmente una minore “produzione” edilizia e quindi minori emissioni in atmosfera (connesse in particolare ai sistemi di riscaldamento degli ambienti).

In particolare, le previsioni di PSC che non sono state attuate e che decadono riguardano l’Area di frazione Ghiara (C1.3) e l’Area ad ovest nella frazione di Cannetolo (C1.8), che presentano una superficie utile indicativa pari a circa 4.700 m<sup>2</sup> e 3.000 m<sup>2</sup> rispettivamente (Figura 2.1.1).

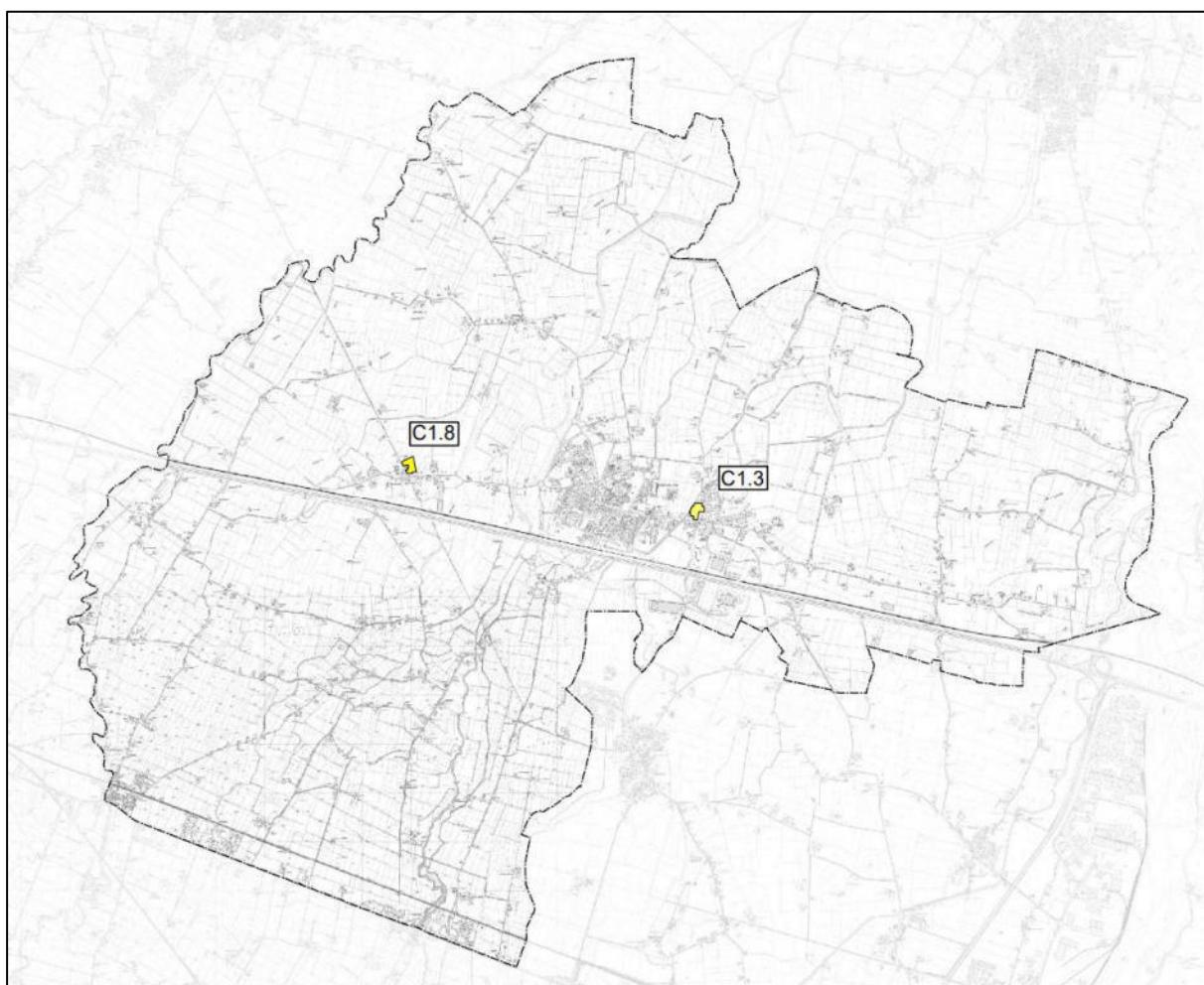


Figura 2.1.1 – Ubicazione degli ambiti in previsione di PSC vigente a funzione residenziale che non risultano attuati nel comune di Fontanellato.

È quindi possibile procedere con la stima delle emissioni di PM10 e NOx in funzione del carico insediativo previsto espresso come superficie utile, valutando la produzione di emissioni inquinanti dovute al funzionamento degli impianti termici civili (fabbisogno termico).

Il calcolo del fabbisogno termico degli edifici residenziali è stato determinato sulla base delle condizioni climatiche di riferimento nel Comune di Fontanellato (tuttitalia.it - 2018):

- Zona climatica E;
- Gradi Giorno (GG) 2.664.

In particolare, per il calcolo del fabbisogno termico degli edifici residenziali è stato utilizzato l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale previsto dalla DAL. n.156/2008 Emilia-Romagna *“nel caso di edifici dotati di impianto termico destinato alla climatizzazione con o senza produzione di acqua calda sanitaria, il valore limite dell’indice di prestazione energetica per la climatizzazione”*

*invernale (EPi), espresso rispettivamente in kWh/m<sup>2</sup>anno per gli edifici residenziali della classe E1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme e in kWh/m<sup>3</sup> anno per tutte le altre tipologie di edifici è indicato: in tabella A.1 per gli edifici di nuova costruzione residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme": la tabella A.1 "Valore limite dell'indice di prestazione energetica EPi per Edifici residenziali di nuova costruzione" prevede, per edifici con un rapporto di forma dell'edificio S/V inferiore o uguale a 0,2, un EPi di 34,0 kWh/m<sup>2</sup> anno (che determina l'attribuzione dei nuovi edifici alla classe energetica B).*

Per la stima delle emissioni degli impianti di riscaldamento civili, alimentati da gas metano di rete, possono essere impiegati fattori di emissione di letteratura (ANPA CTN-ACE, 2002) per impianti della taglia stimata (impianti di combustione non industriali – caldaie con potenza termica < 50 MW alimentate a gas metano):

- NOx: 0,05 kg/GJ;
- PM10: 6,7 g/GJ.

Tali valori corrispondono a (Fattore di conversione 1 GJ = 0,278 MWh):

- NOx: 0,179 kg/MWh;
- PM10: 24,1 g/ MWh.

Sulla base della superficie utile residenziale, è quindi possibile calcolare il fabbisogno energetico annuale delle previsioni di trasformazione residenziali non attuate con la seguente relazione:

$$34 \text{ [kWh/m}^2 \text{ anno}] \times 7.700 \text{ [m}^2\text{]} = 261,8 \text{ [MWh/anno]}$$

Utilizzando i fattori di emissioni indicati precedentemente è possibile stimare la quantità di inquinanti che sarebbero stati emessi dalle caldaie degli ambiti residenziali con la seguente relazione:

- NOx: 0,179 [kg/MWh] x 261,8 [MWh/anno] = **46,9 [kg/anno]**
- PM10: 24,1 [g/MWh] x xxx [MWh/anno] / 1000 = **6,3 [kg/anno]**

## 2.2 Previsioni insediative a prevalente destinazione produttiva

Di tutti gli ambiti in previsione nel PSC vigente a funzione produttiva, allo stato attuale, 3 non risultano attuati e di conseguenza l'approvazione del PUG ne determinerà la retrocessione in agricolo con conseguente riduzione proporzionale delle potenziali emissioni in atmosfera. Tali ambiti sono localizzati lungo la Via Emilia nelle aree comprese tra la Strada Statale e la Ferrovia storica Milano-Bologna (D2.2C, D2.3D, e D.6.5-B) per una superficie territoriale totale per tali attività produttive pari a circa 110.000 m<sup>2</sup> (Figura 2.2.1). Da tali ambiti si discosta il D3.2 (per una superficie pari a circa 80.000 m<sup>2</sup>) in quanto è stato presentato il progetto di PUA durante il periodo transitorio concesso dalla LR 24/2017

con la possibilità di addivenire all'approvazione del PUA e alla stipula della relativa convenzione urbanistica entro il termine perentorio di sei anni dalla data di entrata in vigore della presente legge (scadenza quindi il 31/12/2023).

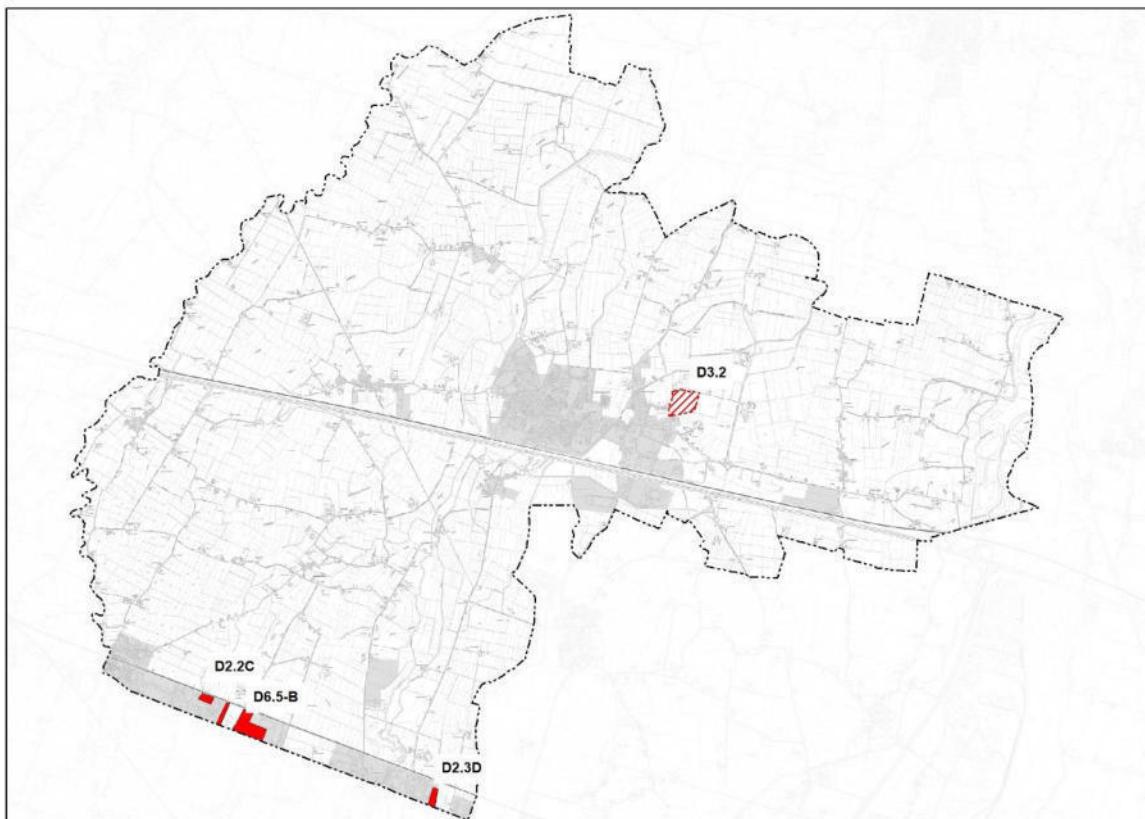


Figura 2.2.1 - Ubicazione degli ambiti in previsione di PSC vigente a funzione produttiva che non risultano attuati nel comune di Fontanellato.

Per il calcolo dei fattori emissivi è possibile procedere con la valutazione delle emissioni attuali derivati dal comparto produttivo sulla base delle informazioni riportate nell'INEMAR in relazione all'estensione degli insediamenti produttivi esistenti. È evidente che il carico emissivo generato dalle attività produttive dipende in modo rilevante dalla tipologia di attività svolta. Considerando tuttavia che in questa fase pianificatoria non è possibile conoscere le tipologie di attività produttive che si potrebbero insediare nei nuovi ambiti di trasformazione, procedendo come sopra proposto alla quantificazione delle emissioni in atmosfera si tengono in debita considerazione le tipologie di attività attualmente insediate nel territorio comunale. Sebbene, evidentemente, nulla vietи che in futuro si possano insediare attività completamente differenti da quelle attualmente presenti, tuttavia è ragionevole presumere che con maggiore probabilità si potranno insediare attività tipologicamente simili a quelle già presenti.

L'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è realizzato mediante il software INEMAR (INventario Emissioni ARia), strumento messo a punto e progressivamente aggiornato nell'ambito di una convenzione interregionale che attualmente coinvolge, oltre all'Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte, Veneto, Friuli Venezia Giulia, province autonome di Trento e di Bolzano e Puglia. La metodologia di riferimento implementata in INEMAR è quella EMEP-CORINAIR. La classificazione delle emissioni secondo tale metodologia prevede l'impiego della codifica SNAP (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution) e lo svolgimento delle stime in funzione di essa; le attività antropiche e naturali che possono dare origine ad emissioni in atmosfera sono ripartite in 11 macrosettori e i dati emissivi sono restituiti a livello comunale.

Dai dati tratti dall'INEMAR, si evince che le emissioni di ossidi di azoto sono prodotte per la quasi totalità dalle attività produttive e che queste producono circa 10.435 kg/anno di NOx. I dati relativi alle emissioni di PM10, invece, mostrano che le attività produttive emettono circa 211 kg/anno di PM10. La superficie territoriale totale attualmente occupata da aree classificate dallo strumento urbanistico come produttive sul territorio comunale corrisponde a circa 1.874.901 m<sup>2</sup>, con una produzione di emissioni per unità di superficie pari a:

- 10.435 kg/anno NOx / 1.874.901 m<sup>2</sup> = ~ 0,006 kg/m<sup>2</sup>anno di NOx;
- 211 kg/anno PM10 / 1.874.901 m<sup>2</sup> = ~ 0,0001 kg/m<sup>2</sup>anno di PM10.

Utilizzando i fattori di emissioni indicati precedentemente è possibile stimare la quantità di inquinanti (Kg/anno) immessi in atmosfera:

- 110.000 m<sup>2</sup> x 0,006 kg/m<sup>2</sup>anno = ~ **660 kg/anno di NOx**;
- 110.000 m<sup>2</sup> x 0,0001 kg/m<sup>2</sup>anno = ~ **11 kg/anno di PM10**.

### **3 VERIFICA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE PREVISIONI DI PUG**

#### **3.1 Previsioni insediative a destinazione prevalentemente residenziale e prevalentemente produttiva**

Per la stima delle emissioni in atmosfera del PUG sarà possibile applicare la medesima metodologia descritta al capitolo precedente e applicata alle previsioni del PUG a destinazione prevalentemente residenziale e a destinazione prevalentemente produttiva.

#### **3.2 Previsioni che possono determinare assorbimento delle emissioni in atmosfera**

Alcune previsioni di PUG potranno determinare una riduzione degli inquinanti presenti in atmosfera, ovvero determineranno l'assorbimento di inquinanti.

Si tratta delle aree a verde in corrispondenza delle nuove previsioni insediative e, più in generale, di eventuali nuovi interventi di piantumazione, ad esempio in corrispondenza della rete verde e blu o della Rete ecologica locale.

Sulla base di dati di letteratura è possibile stimare una capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici quantificabile in 0,23 kg/anno per pianta di NOx e in 0,5 kg/anno per pianta di PM10.

In presenza di nuovi interventi di piantumazione sarà quindi possibile stimare le quantità di inquinanti "assorbite" stimando l'entità delle piantumazioni e applicando i fattori di assorbimento sopra riportati.

## 4 BILANCIO EMISSIVO

Il bilancio emissivo del PUG è dato dal confronto tra le emissioni “evitate” e potenzialmente indotte dalle previsioni del PSC previgente non attuate e le emissioni indotte dalle nuove previsioni del PUG.

Ad oggi non risulta possibile effettuare tale bilancio: in particolare, sebbene le previsioni del PSC vigente non attuate permettano un risparmio in termini di emissioni pari a circa 730,9 kg/anno di NO<sub>x</sub> e 17,7 kg/anno di PM10 (“riserva emissiva”), le nuove previsioni del PUG saranno definite, sia in termini di funzioni sia in termini dimensionali, solo in sede degli Accordi operativi.

Nel complesso, quindi, il bilanciamento fra emissioni in atmosfera “evitate” e nuove emissioni sarà possibile solo in sede di Accordo operativo, quando le previsioni del nuovo PUG saranno progressivamente definite.

In sede di valutazione ambientale degli Accordi operativi, pertanto, si dovrà provvedere al calcolo delle emissioni “generate” dalle previsioni del nuovo PUG, impiegando le metodologie individuate ai capitoli precedenti. L’Accordo operativo, e la relativa valutazione ambientale, dovranno pertanto verificare che tale bilancio si mantenga “positivo” (ovvero che le “emissioni evitate” di PM10 e di NO<sub>x</sub> siano superiori alle “emissioni generate”); nel caso in cui il bilancio risultasse negativo dovranno essere previste specifiche misure di mitigazione e compensazione nel rispetto di quanto previsto dalle NTA del PAIR 2020.

Al fine di garantire una equa ripartizione delle possibilità emissive degli interventi che determinano consumo di suolo entro il limite massimo del 3% del Territorio Urbanizzato come definito dal PUG, ovvero al fine di garantire che il primo insediamento non comporti il “consumo” di tutte le emissioni “evitate” dalla eliminazione delle previsioni del PSC non attuate (“riserva emissiva”), si prevede che ogni intervento di trasformazione possa “utilizzare” solo una quota definita di tale “riserva emissiva”, proporzionale all’entità dell’intervento previsto stesso. In altre parole, come emerso anche dalla fase di consultazione del Piano, si vuole evitare che il primo intervento, in termini temporali, che sarà attuato a seguito dell’approvazione del PUG possa liberamente “utilizzare” tutta la “riserva emissiva” derivante dalla eliminazione delle previsioni del PSC non attuate, eventualmente senza attivare particolari misure di contenimento delle emissioni stesse, a discapito di interventi successivi che potrebbero trovarsi nella necessità di dovere annullare completamente le proprie emissioni in atmosfera, creando una evidente sperequazione dipendente unicamente dal momento di attuazione della previsione e che, pertanto, non si ritiene giustificabile.

Considerando, quindi, che il PUG del Comune di Fontanellato prevede la possibilità di impiegare l’intero 3% del Territorio Urbanizzato ammesso dalla LR n.24/2017 e s.m.i. (e pari a 11,3 ha di Superficie territoriale) e che al momento non è possibile conoscere la suddivisione in termini di funzioni insediabili di tale 3% (in quanto saranno anch’esse definite in sede di Accordo Operativo), si ritiene opportuno “assegnare” la “riserva emissiva” in modo proporzionale all’estensione delle nuove possibili previsioni, ovvero:

- 706,9 kg/anno NOx / 11,3 ha = 7.987,97 kg/ha anno di NOx;

- 17,3 kg/anno PM10 / 11,3 ha = 195,49 kg/ha anno di PM10;

moltiplicando, quindi, i fattori emissivi così ottenuti per la Superficie territoriale delle previsioni si otterrà la quota di emissioni in atmosfera ammissibile per ciascuna trasformazione. Qualora le caratteristiche della previsione possano determinare il superamento della quota emissiva così assegnata, dovranno essere attivati specifici condizionamenti progettuali in grado di garantire un bilancio emissivo almeno nullo.

In questo conteggio non sono contemplate le previsioni che non determinano consumo di suolo ai sensi della LR n.24/2017 e s.m.i., per le quali dovranno comunque essere previste tutte le misure necessarie per minimizzare le emissioni in atmosfera. In particolare, nei conteggi di cui sopra non sono contemplati eventuali nuovi insediamenti residenziali derivanti dalla demolizione di fabbricati individuati dal piano come opere incongrue; per tali interventi dovrà essere puntualmente condotto un bilancio emissivo tra il fabbricato esistente che sarà demolito e le nuove edificazioni, comunque prevedendo tutte le misure necessarie per la minimizzazione delle possibili emissioni in atmosfera generate.

Tutte le nuove previsioni del PUG, comunque, dovranno garantire le condizioni per l'attuazione definite dalle misure di mitigazione riportate nel successivo capitolo.

## **5 CONDIZIONAMENTI PER L'ATTUAZIONE (MISURE DI MITIGAZIONE)**

Di seguito, come richiesto dall'articolo 8 comma 3 delle Norme Tecniche del PAIR approvato, si riporta l'indicazione delle misure di mitigazione per la componente ambientale "Aria", suddivise per tipologia di previsione insediativa, che dovranno essere opportunamente declinate negli Accordi operativi in funzione delle caratteristiche specifiche delle previsioni del PUG al fine di minimizzare le potenziali emissioni in atmosfera.

### **5.1 Previsioni insediative a destinazione prevalentemente residenziale**

Per limitare le emissioni in atmosfera dovranno essere installati sistemi di produzione del calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio il solare termico o pannelli fotovoltaici); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla Delibera di Giunta regionale n.967/2015 *"Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici"* e s.m.i. e quanto contenuto nel PAES.

### **5.2 Previsioni insediative a destinazione prevalentemente produttiva**

Dovranno essere messe in atto tutte le misure di prevenzione e di riduzione dell'inquinamento dell'aria previste dalla normativa vigente e, in particolare, dovrà essere promosso l'utilizzo delle migliori tecnologie nei processi produttivi. In particolare, per i processi di combustione dovrà essere impiegato, ove tecnicamente possibile, il gas metano, evitando combustibili più inquinanti.

Per limitare le emissioni in atmosfera dovranno essere installati sistemi di produzione del calore e di energia elettrica da fonti rinnovabili (ad esempio il solare termico o pannelli fotovoltaici); in ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto dalla Delibera di Giunta regionale n.967/2015 *"Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici"* e s.m.i. e quanto contenuto nel PAES.

Nei casi in cui nelle aree si insedino attività con emissioni odorigene, dovrà essere valutato con un apposito studio modellistico l'impatto di tali emissioni, con particolare riferimento ai recettori sensibili più vicini all'insediamento, e in caso si rendano necessari, adottare specifiche misure di mitigazione per abbattere le emissioni.

## ***Allegato 6A***

### ***Piano di monitoraggio***

## PIANO DI MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

### A – STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA

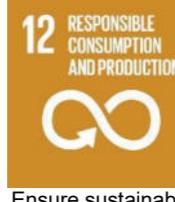
Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite	m <sup>2</sup> /abitante	<p>Agenda 2030  <b>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</b>    Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable</p>	Valutare il rapporto tra tasso di consumo di suolo per tasso di crescita della popolazione	Pressione	Superficie territoriale pro capite (popolazione dato ISTAT 2017) occupata da coperture artificiali (Uds 2017 - Corine Land Cover – classe I: 8.303.000 m <sup>2</sup> ); il target tiene conto dell'ipotetico 3%	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	1.185,3 m <sup>2</sup> /ab.	1.201,8 m <sup>2</sup> /ab.	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	-	Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi) Valorizzazione e contenimento del consumo di suolo (capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo)	-

### B - TUTELA/RIPRODUCIBILITÀ DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGIO

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	Frequenza di rilevazione	valore soglia	valore attuale	Target PdGpo 2021-2027	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Qualità delle acque sotterranee	classi	D.Lgs 152/2006 e s.m.i. – PdGpo 2021-2027	Valutare lo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee	Stato	Applicazione della metodologia prevista dai decreti attuativi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Ogni 3 anni	-	<p><b>Stato Quantitativo SQUAS (2014-2019)</b>  - SCARSO, parametri critici nitrati (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 0072ER-DQ1-CL Conoide Taro libero)</p> <p><b>Stato Quantitativo SQUAS (2014-2019)</b>  BUONO (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 0350ER-DQ2-CCS Conoide Taro confinato superiore)</p> <p><b>Stato Quantitativo SQUAS (2014-2019)</b>  BUONO (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 2352ER-DQ2-CCI Conoide Taro confinato inferiore)</p> <p><b>Stato Chimico (2014-2019)</b>  - SCARSO, parametri critici nitrati (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 0072ER-DQ1-CL Conoide Taro libero)</p> <p><b>Stato Chimico (2014-2019)</b>  BUONO (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 0350ER-DQ2-CCS Conoide Taro confinato superiore)</p> <p><b>Stato Chimico (2014-2019)</b>  BUONO (Corpo idrico sotterraneo di riferimento 2352ER-DQ2-CCI Conoide Taro confinato inferiore)</p>	<p>Stato Quantitativo buono oltre il 2027</p> <p>Stato Quantitativo buono al 2015</p> <p>Stato Quantitativo buono al 2015</p> <p>Stato Chimico buono oltre il 2027</p> <p>Stato Chimico buono al 2015</p> <p>Stato Chimico buono al 2021</p>	Non necessarie: dato disponibile (report ARPAE e Allegato 5 PdGpo)	ARPAE, AdBpo	Regolazione della qualità delle acque (capacità degli ecosistemi di utilizzare e trasformare il carico di nutrienti)	Sensibilizzare gli operatori del mondo agricolo al corretto impiego di concimi e fertilizzanti nel ciclo produttivo

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	Frequenza di rilevazione	valore soglia	valore attuale	Target PdGpo 2021-2027	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/Azioni di Piano correlate	
Stato ecologico e chimico per le stazioni e/o le aste fluviali che insistono sul territorio comunale	classi	D.Lgs 152/2006 e s.m.i. – PdGpo 2021-2027	Valutazione dello stato di qualità chimico – biologico delle acque superficiali	Stato	Applicazione della metodologia prevista dai decreti attuativi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Ogni 3 anni	-	Stato chimico (2014 – 2019) - Staz. IT0801151150 <b>BUONO</b> - Staz. IT0801151200 <b>BUONO</b> - Staz. IT0801150700 <b>BUONO</b> - Staz. IT0801150900 <b>NON BUONO</b>	buono al 2015	Non necessarie: dato disponibile (report ARPAE e Allegato 5 PdGpo)	ARPAE, AdBpo	Regolazione della qualità delle acque (capacità degli ecosistemi di utilizzare e trasformare il carico di nutrienti)	-	
								Stato ecologico (2014 – 2019) - Staz. IT0801151150 <b>SCARSO</b> - Staz. IT0801151200 <b>NON BUONO</b>						
								- Staz. IT0801150700 <b>BUONO</b> Staz. IT0801150900 <b>SCARSO</b>						
Aree forestali in rapporto alla superficie comunale [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]	ha %	 Agenda 2030 <b>15 LIFE ON LAND</b>	Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss	Stato	Valutare la superficie forestale presente all'interno del territorio comunale e la sua evoluzione nel tempo	Superficie coperta da boschi / superficie totale comunale *100	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	113,3 ha ~ 2%	128,3 ha ~ 2%	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Regione	Cibo (presenza di piante, animali commestibili) Regolazione qualità dell'aria (capacità degli ecosistemi di assorbire composti chimici dall'atmosfera) Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale) Regolazione delle acque (ruolo delle foreste nell'infiltrazione delle piogge e graduale rilascio delle acque) Habitat e connessioni (funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione)	Realizzare un bosco urbano di circa 15 ha Potenziare e rendere continua l'infrastruttura verde capace di svolgere funzioni di carattere ambientale a vantaggio della qualità dell'ambiente urbano Potenziare la dotazione arborea della rete ecologica e dei cunei verdi per incrementare la qualità ecologica e la fruibilità.

**E - BENESSERE AMBIENTE PSICO-FISICO**

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Numero di impianti radio-TV e di SRB</i>	n.	-	Quantificare le fonti principali di pressione sull'ambiente per quanto riguarda i campi elettromagnetici ad alta frequenza	Pressione	Conteggio da comunicazione degli enti gestori	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	Radio TV n°0 SRB n°20	-	Non necessarie: dato disponibile (da sito ARPAE: webcem)	ARPAE	Fibre combustibili, altre materie prime (Specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima)	-
<i>Edifici a destinazione residenziale e produttiva interessati dalle fasce di rispetto degli elettrodotti AT</i>	n.	DPCM 8 luglio 2003 D.M. 29 maggio 2008	Verificare le situazioni di rischio da inquinamento elettromagnetico	Impatto	Utilizzo del GIS	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	25 edifici	0	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	ARPAE	Regolamentazione degli usi nel contesto (Organizzazione delle funzioni insediabili in relazione al contesto urbanistico)	-
<i>Produzione annua rifiuti urbani (RU) totale e pro capite</i>	t/anno, kg/ab.*anno	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.  Agenda 2030  Ensure sustainable consumption and production patterns	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti urbani	Pressione	Dati forniti dal gestore del servizio di raccolta (IREN)	Annuale	-	4.195 t 589,49 kg/ab (anno 2019)	< =	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	IREN ARPAE	Assimilazione dei rifiuti (processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici)	-
<i>Percentuale di raccolta differenziata annua</i>	%	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.  Agenda 2030  Ensure sustainable consumption and production patterns	Valutare l'incidenza della raccolta differenziata e fornire un'indicazione sulle politiche di gestione dei rifiuti	Pressione	Dati forniti dal gestore del servizio di raccolta (IREN)	Annuale	-	83,06% (anno 2019)	79% al 2020 (per l'area omogenea di pianura; PRGR)	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	IREN ARPAE	Assimilazione dei rifiuti (processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici)	-

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Percentuale di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento annualmente	kg/ab.*anno %	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.  Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Valutare la quantità di rifiuti indifferenziati smaltiti annualmente	Pressione	Dati forniti dal gestore del servizio di raccolta (IREN)	Annuale	-	99,88 kg/ab 16,9% (anno 2019)	< =	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	IREN ARPAE	Assimilazione dei rifiuti (processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici)	-
Quota di energia da fonti rinnovabili [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]	MW derivanti da impianti ad energia rinnovabile installati	L. n. 10/91	Valutare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile	Risposta	Indagine specifica	Ogni 2 anni	-	67.148 MW/h (anno 2017)	>	Risorse umane (reperire il dato da monitoraggio PAESC)	ARPAE	Fibre combustibili, altre materie prime (specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima)	
Acqua erogata	m³/anno	-	Fornire indicazioni sui quantitativi di risorsa idrica utilizzata a fini idropotabili	Stato	Dati forniti dal gestore del servizio acquedottistico (EmiliAmbiente)	Annuale	-	393.570 m³ (anno 2019)	-	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	EMILIAMBIENTE ATERSIR, ARPAE	Acqua (riserve d'acqua potabile)	-
Perdite della rete acquedottistica [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]	m³/anno %	DPCM 04/03/1996  Agenda 2030  Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all	Fornire un'indicazione dell'efficienza del sistema acquedottistico e tutelare la quantità delle acque sotterranee e superficiali, aumentando sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro	Risposta	Dati forniti dal gestore del servizio acquedottistico (EmiliAmbiente)	Annuale	-	94.456 m³ Perdite di rete del 24% rispetto ai quantitativi immessi in acquedotto (dati anno 2019)	≤ 20% all'anno al 2016 (PTA)	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	EMILIAMBIENTE, ATERSIR, ARPAE	Acqua (riserve d'acqua potabile)	Garantire la massima preservazione e protezione della zona del campo pozzi di Priorato in relazione alla sua valenza di servizio di rilevanza sovacomunale
Percentuale di popolazione servita da acqua potabile gestita in modo sicuro	%	Agenda 2030  Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all	Fornire un'indicazione del grado di copertura territoriale del sistema acquedottistico	Stato	Dati forniti dal gestore del servizio acquedottistico (EmiliAmbiente)	Annuale	-	75% (dati anno 2019)	100%	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	EMILIAMBIENTE, ATERSIR, ARPAE	Acqua (riserve d'acqua potabile)	
Percentuale di AE serviti da rete fognaria	%	-	Valutare la percentuale degli abitanti allacciati alla fognatura e tutelare la qualità delle acque sotterranee e superficiali	Stato	Dati forniti dal gestore del servizio acquedottistico (EmiliAmbiente)	Annuale	-	78% (dati anno 2019)	100%	Risorse umane (reperire il dato presso altro Ente)	EMILIAMBIENTE, ATERSIR, ARPAE	Assimilazione dei rifiuti (processi di rimozione e dissoluzione di composti organici e composti chimici)	Verifica delle reti di raccolta dei reflui nelle aree urbanizzate e nel territorio rurale, individuando ed eliminando eventuali scarichi non trattati

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Qualità dell'aria	µg/m³	D.Lgs. n.155/2010 Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Verificare che i livelli di concentrazione medi annui di NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , e O <sub>3</sub> siano inferiori ai limiti normativi vigenti	Stato	Tramite campionamento da centraline  Concentrazione di PM10, ponderata con la popolazione, a cui la popolazione urbana è potenzialmente esposta	Annuale	media annua: NO <sub>2</sub> : 40 µg/m³ PM <sub>10</sub> : 40 µg/m³ PM <sub>10</sub> : 28 µg/m³ (limite in vigore dal 2015) PM <sub>2,5</sub> : 20 µg/m³  soglia di allarme O <sub>3</sub> : 43 µg/m³ (a 2019)	Stazione Saragat (2019) NO <sub>2</sub> : 16 µg/m³ PM <sub>10</sub> : media annua < 40 µg/m³ PM <sub>2,5</sub> : media annua < 25 µg/m³ O <sub>3</sub> : media oraria < 240 µg/m³	Non necessarie: dati disponibili (report ARPAE)	ARPAE	Regolazione qualità dell'aria (effetti delle emissioni in atmosfera di alterare la qualità dell'aria)	-	
Temperatura minima e massima (valori medi annuali) [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]	°C	-	Valutare il trend negli anni della temperatura minima e massima	Stato	Estrapolazione dai dati del servizio IdroMeteoClima di ARPAE	annuale	ARPAE	18,1 °C 9,0 °C valore climatico di riferimento stazione di Parma (1961-1990)	19,4 °C 9,7 °C (2018)	Non necessarie: dato disponibile (da Servizio IdroMeteoClima, ARPAE)	ARPAE	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale)	
Precipitazioni (valore annuale) [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]	mm	-	Valutare il trend negli anni delle precipitazioni annuali	Stato	Estrapolazione dai dati del servizio IdroMeteoClima di ARPAE	annuale	ARPAE	842 mm - valore climatico di riferimento stazione di Parma (1961-1990)	806 mm di pioggia (2018)	Non necessarie: dato disponibile (da Servizio IdroMeteoClima, ARPAE)	ARPAE	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale)	
Anomalie medie annuali di temperatura massima, minima e di precipitazione [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]	°C mm	-	Valutare la tendenza (positiva o negativa) del trend annuale delle temperature massime, minime e delle precipitazioni rispetto al periodo di riferim. 1961-1990	Stato	Estrapolazione dai Report ARPAE	Ogni 5 anni	ARPAE	+1,3 °C + 0,7 °C  -36 mm (anno 2018)	18,1 °C 9,0 °C 842 mm valore climatico di riferimento (1961-1990)	Non necessarie: dato disponibile (da Report, ARPAE)	ARPAE	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale)	

## PIANO DI MONITORAGGIO DEL PERSEGUIMENTO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO

### A – STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Diffusione aziende agrituristiche</i>	n.	-	Valutare la valorizzazione del territorio agricolo e dell'offerta ricettiva	Risposta	N. di aziende agrituristiche	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	2 ()	-	Necessarie: dato da rilevare ad hoc – dati ISTAT	Provincia, Regione	Educazione e scienza: opportunità per formazione ed educazione formale e informale (caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo)	Promuovere lo sviluppo di un'agricoltura efficiente e vitale come fattore di sostenibilità economica e sociale delle aziende (tutela delle produzioni tipiche, vendita diretta dei prodotti, fattorie didattiche, manutenzione percorsi poderali)
<i>Offerta ricettiva</i>	n.	-	Valutare l'offerta ricettiva del territorio comunale	Risposta	N. di strutture ricettive	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	13 (3 alberghi e 10 strutture complementari)	-	Necessarie: dato da rilevare ad hoc – dati ISTAT	Provincia, Regione	Eredità culturale e identità (importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale)	Incentivare interventi volti ad aumentare la fruizione ricreativa e didattica delle aree agricole, in primis promuovere un sistema di percorsi (attrezzati anche con opportuna cartellonistica che serve a raccontare e narrare la storia e l'evoluzione del territorio (pannelistica sui prati stabili, sui fontanili, su Priorato e la bonifica medievale) in grado di elevare l'attrattiva e le possibilità di fruizione del territorio agricolo
<i>Aree da riqualificare [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]</i>	ha	L.R. n. 24/2017	Promuovere un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile volta al miglioramento della qualità dell'ambiente urbano	Risposta	Calcolo della superficie delle aree classificate come "da riqualificare"	In occasione della redazione del report di monitoraggio		0	63 ha (aree con indice di vetustà 0,7-0,8 nel territorio urbanizzato del capoluogo) 29 ha (aree con indice di vetustà 0,5-0,7 nel territorio urbanizzato del capoluogo)	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Comune	Valorizzazione e contenimento del consumo di suolo (capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo)	Promuovere progetti di riqualificazione e miglioramento della qualità urbana, anche attraverso l'attivazione di concorsi di idee e laboratori di urbanistica partecipata

**B - TUTELA/RIPRODUCIBILITÀ DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGIO**

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Interventi realizzati sulla rete ecologica provinciale e comunale [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]</i>	n.	L.R. n. 24/2017	Valutare lo stato di avanzamento del programma di interventi previsti dalla Provincia di Parma sulla rete ecologica provinciale e verificare il grado di realizzazione delle aree di potenziamento delle dotazioni ambientali all'interno del TU	Risposta	Indagine specifica	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	0	23	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Provincia	Conservazione della biodiversità genetica (mantenimento di processi evolutivi e della fitness biologica), Habitat e connessioni (funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione) Formazione e rigenerazione del suolo (pedogenesi) Valorizzazione e contenimento del consumo di suolo (capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo)	Potenziare la dotazione arborea della rete ecologica e dei cunei verdi per incrementare la qualità ecologica e la fruibilità  Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di naturalità presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili  Mitigare le situazioni critiche e di contatto tra aree produttive e aree residenziali e tra aree produttive e spazi aperti agricoli con funzioni ecologico-ambientali  Ridurre l'effetto barriera di alcune infrastrutture territoriali presenti, identificando le zone in cui futuri interventi di manutenzione delle infrastrutture stesse dovranno prevedere la creazione di elementi di permeabilità al fine di garantire la continuità ecologica in direzione nord-sud
Territorio urbanizzato	ha	L.R. n. 24/2017	Valutare l'estensione della superficie edificata individuata come TU	Pressione	Calcolo della superficie mediante utilizzo del GIS	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	384,8 ha	max 11,6 ha (3%)	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	-	Valorizzazione e contenimento del consumo di suolo (capacità di garantire un utilizzo del suolo che ne minimizzi il consumo)	Favorire interventi di riuso e rigenerazione urbana delle aree edificate e dei suoli antropizzati a discapito di nuove urbanizzazioni in territorio agricolo introducendo criteri di priorità e modalità di incentivazione per l'innalzamento della qualità architettonica, energetica e ambientale dei tessuti edilizi anche più minimi  Preservare le discontinuità dell'edificato presenti lungo il tracciato della V. Emilia quali elementi di possibile connessione con i territori a sud e quali "finestre" di diversità paesaggistica del territorio percepibili dalla viabilità storica

**C – SICUREZZA TERRITORIALE**

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Realizzazione di interventi di laminazione a servizio dei centri abitati [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]</i>	n.	Agenda 2030  Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all	Verificare il grado di perseguitamento degli obiettivi di sicurezza territoriale e di adattamento ai cambiamenti climatici	Risposta	N. di interventi eseguiti	ogni 5 anni	-	1 (vasca presente lungo il Fosso Ramazzone)	2 (realizzazione vasca laminazione Canale Gaiffa)	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Consorzio di Bonifica, ARPAE, ATERSIR	Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico/Regolazione del regime idrologico	Costruire una rete infrastrutturale verde e blu, a partire dalla tutela degli elementi di natura presenti (quali i fontanili e i corsi d'acqua anche minori) e dalla diffusione dei prati stabili

**D – ACCESSIBILITÀ E SERVIZI**

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Interventi per favorire l'intermodalità</i>	n.	Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Valutare il miglioramento dell'intermodalità anche attraverso interventi di fruizione extra-comunale	Risposta	Conteggio del numero di interventi	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	-	Nuova fermata SFM Area sosta autostradale	Risorse umane (reperire il dato presso Comune o altro Ente)	Provincia, RFI, Autostrade per l'Italia	Mobilità sostenibile (infrastrutture per la mobilità sostenibile) Ricreativo: opportunità per turismo e attività ricreative	Realizzare una nuova fermata del servizio ferroviario metropolitano (SFM) con parcheggio scambiatore in località Sanguinaro Valorizzare l'area sosta autostradale (dir.Bologna) attraverso una sua riqualificazione creando anche un nuovo collegamento ciclo-pedonale con il centro storico
<i>Interventi di moderazione del traffico</i>	n.	Agenda 2030  Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages	Valutare il miglioramento della sicurezza della rete stradale	Risposta	Conteggio del numero di interventi	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	-	Risorse umane (reperire il dato presso Comune o altro Ente)	Provincia	Connattività interna ed esterna al Comune di Fontanellato (funzionalità della rete stradale)	Messa in sicurezza delle intersezioni stradali in ambito urbano mediante interventi di moderazione del traffico Realizzazione di una rotonda all'intersezione tra la via Emilia e via Impastato, per agevolare il flusso veicolare in entrata ed uscita da Parola	

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Percorsi ciclo pedonali realizzati	km	PAIR	Valutare l'estensione dei percorsi ciclo pedonali e il grado di realizzazione di quelli di progetto	Risposta	Misura della lunghezza degli itinerari	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	circa 8 km di piste ciclabili in ambito prevalentemente urbano del capoluogo	circa 20 km di nuove piste e itinerari ciclopontonali, dei quali 5 km sono rappresentati dal nuovo collegamento Nuova Stazione-Centro di Fontanellato	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Regione, Provincia	Mobilità sostenibile (infrastrutture per la mobilità sostenibile)	Realizzare l'asse ciclabile nord-sud in grado di connettere la futura stazione ferroviaria con il centro storico del Capoluogo passando per il Labirinto, il Priorato e il parcheggio autostradale  Completare il sistema dei percorsi ciclo-pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo  Valorizzare l'area sosta autostradale (dir.Bologna) attraverso una sua riqualificazione creando anche un nuovo collegamento ciclo-pedonale con il centro storico
Interventi di potenziamento delle aree sportive	m <sup>2</sup> n.	Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Valutare l'effettivo potenziamento delle aree sportive nel capoluogo	Risposta	N° di interventi di potenziamento	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	48.064 m <sup>2</sup> 1 area sportiva	ristrutturazione e ampliamento centro sportivo	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Provincia	Ricreativo: opportunità per turismo e attività ricreative (attrattività del paesaggio "naturale" e delle attività all'aperto)	Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico
Interventi di potenziamento dei servizi di base	m <sup>2</sup> /ab.	Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Valutare l'effettivo potenziamento dei servizi di base nella frazione di Parola	Risposta	Superficie aree pubbliche adibite ai servizi di base/abitanti residenti	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	48,6 m <sup>2</sup> /ab. (aree pubbliche servizi di base 340.288 m <sup>2</sup> , Abitanti residenti al 1/01/2021 7.006)	-	Necessarie: Interventi di potenziamento dei servizi di base dato da rilevare ad hoc	Provincia	Servizi (presenza e qualità dei servizi: scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.)	Per la frazione di Parola, rafforzare i servizi di base (verde pubblico, arredo urbano, ecc.), supportato anche da interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Interventi di recupero e conservazione all'interno dei tessuti storici e delle permanenze diffuse</i>	n.	-	Valutare il numero di interventi di recupero e conservazione sui tessuti storici e sulle permanenze diffuse	Risposta	N. di interventi eseguiti	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	-	-	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Soprintendenza dei beni architettonici	Estetico: valore scenico (qualità estetica del paesaggio)  Eredità culturale e identità (importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale)  Educazione e scienza: opportunità per formazione ed educazione formale e informale (caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo)	Centri storici: conservazione, promozione di interventi di recupero, incentivare la residenzialità.  Nuclei rurali di antico insediamento: favorire la conservazione, agevolare il mantenimento del presidio del territorio.  I beni architettonici e storico-testimoniali diffusi con relativi contesti da conservare e valorizzare.
<i>Progetti ed eventi culturali di valorizzazione del territorio</i>	n.	-	Valutare il numero di progetti ed eventi culturali di valorizzazione del territorio	Risposta	N. di iniziative eseguite	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	-	-	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Soprintendenza dei beni architettonici	Estetico: valore scenico (qualità estetica del paesaggio)  Eredità culturale e identità (importanza degli elementi storici e d'identificazione per la comunità locale)  Educazione e scienza: opportunità per formazione ed educazione formale e informale (caratteristiche del paesaggio, specie e vegetazioni con importanza culturale, con valore/interesse scientifico ed educativo)	Promuovere il territorio di Fontanellato con micro eventi culturali diffuse sul territorio, che assieme alla visita al Castello o al Labirinto invogliano i turisti a soggiornare per più tempo nel territorio con conseguente ricaduta sulle attività locali  Recuperare il materiale archeologico proveniente dal territorio (anche attraverso le scuole) per creare opportuni progetti di microvalorizzazione.

## F - BENESSERE AMBIENTE PSICO-FISICO

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
<i>Estensione zone verdi pubbliche realizzate [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]</i>	m <sup>2</sup>	Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi urbani"  Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable   Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss	Aumentare l'estensione superficiale delle aree verdi pubbliche e preservare quelle esistenti.	Risposta	Estensione delle zone verdi pubbliche realizzate	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	118.875 m <sup>2</sup>	268.875 m <sup>2</sup> (+15 ha realizzazione bosco urbano)	Risorse umane (reperire il dato da monitoraggio PAESC)	Comune (Piano e/o Regolamento del verde urbano)	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale)  Regolazione qualità dell'aria (capacità degli ecosistemi di assorbire composti chimici dall'atmosfera)  Habitat e connessioni (funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione)	Potenziare la dotazione arborea della rete ecologica e dei cunei verdi per incrementare la qualità ecologica e la fruibilità  Realizzare un bosco urbano di circa 15 ha  Potenziare e rendere continua l'infrastruttura verde capace di svolgere funzioni di carattere ambientale a vantaggio della qualità dell'ambiente urbano
<i>"Riserva emissiva" residua [indicatore di mitigazione dei cambiamenti climatici]</i>	kg/anno (NOx e PM10)	Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Verificare l'andamento dell'impiego della "riserva emissiva" per l'attuazione degli Accordi Operativi del PUG (tale "riserva emissiva" deriva dalla non attuazione di previsioni del PSC previgente – cfr. Allegato 5.D del Rapporto Ambientale)	Stato Risposta	Quantità delle emissioni attese in kg/anno di NOx e di PM10 derivanti dagli Accordi Operativi (per la relativa modalità di calcolo di dettaglio si veda quanto riportato nell'Allegato 5.D del Rapporto Ambientale)	In occasione dell'approvazione di Accordi Operativi per l'attuazione delle previsioni del PUG	0	NOx: 730,9 kg/anno  PM10: 17,7 kg/anno	-	Risorse umane (aggiornamento del dato in occasione dell'approvazione di Accordi Operativi per l'attuazione delle previsioni del PUG)	ARPAE	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale)  Regolazione qualità dell'aria (capacità degli ecosistemi di assorbire composti chimici dall'atmosfera)	Insediamenti produttivi: promuovere interventi finalizzati all'economia circolare, alla decarbonizzazione dell'economia, alla riduzione delle emissioni, al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale anche attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione per le imprese ad elevata sostenibilità e che tengano conto degli impatti sociali degli interventi edili proposti  Promuovere progetti di riqualificazione e miglioramento della qualità urbana, anche attraverso l'attivazione di concorsi di idee e laboratori di urbanistica partecipata

<i>Criticità acustiche* (superamento limiti di legge e/o contiguità critiche)</i>	numero di situazioni critiche (n°)	L.R. 15/2001	1. riduzione dell'immissione acustica del traffico stradale di via XXIV Maggio	Impatto	-	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	4	0	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	ARPAE		Per il capoluogo, valuterà l'opportunità di riqualificare via XXIV Maggio con la chiusura al traffico pesante, la creazione di un senso unico e la riduzione della careggia per realizzare un percorso ciclo-pedonale funzionale a collegare i plessi scolastici con le aree verdi sportive del parco TAV  Completare il sistema dei percorsi ciclo-pedonali in grado di connettere i centri frazionali con i servizi e le attrezzature pubbliche di maggior rilievo
		L. 447/95	2. verifica e garanzia del comfort interno agli ambienti didattici della Scuola Media Via Barabaschi										
		DPR 459/1998 e DPR 142/2004	3-4. riduzione dell'immissione acustica del traffico stradale di via IV Novembre (tratto antistante Centro Card.Ferrari e Santuario)										

Criticità 1: Casa Protetta

Controllo del traffico con divieto al traffico pesante + creazione di senso unico + restrinzione carreggiata Via XXIV Maggio

Criticità 2: Scuola Media

Verifica ed eventuale sostituzione degli infissi negli ambienti didattici rivolti verso via Barabaschi

Criticità 3-4: Santuario e C. Card. Ferrari

Stesura di asfalto fonoassorbente nel tratto di Via IV Novembre antistante i due siti (in continuità)

**F – SISTEMA URBANO**

Indicatore	unità di misura	riferimento normativo	scopo	inquadramento DPSIR	calcolo	frequenza	valore soglia	valore attuale	target	risorse umane finanziarie materiali per reperimento dato	soggetti da coinvolgere nel Tavolo di controllo	Servizi ecosistemici di riferimento	Previsioni/ Azioni di Piano correlate
Percentuale media dell'area urbanizzata delle città che viene utilizzata come spazio pubblico	%	Agenda 2030  Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Valutare l'estensione della superficie destinata a spazi pubblici e valutare la presenza dei servizi di base e delle minime opere di urbanizzazione nelle frazioni comunali	Stato	Superficie aree pubbliche / Superficie comunale *100	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	0,63% (spazio pubblico 340.288m <sup>2</sup> , sup. comunale 53.900.000m <sup>2</sup> )	>	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	-	Servizi (presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.))	Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico  Per la frazione di Parola, rafforzare i servizi di base (verde pubblico, arredo urbano, ecc.), supportato anche da interventi di riqualificazione del tessuto edilizio esistente  Per le restanti frazioni, programmare interventi mirati finalizzati a minimo di servizi e opere di urbanizzazione (rete fognaria, parcheggi, verde)
% di edifici di proprietà comunale oggetto degli interventi di adattamento ai fini di aumentare la resilienza [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]	%	Agenda 2030  Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Misurare l'aumento percentuale del numero di edifici di proprietà comunale che hanno ricevuto interventi di adattamento	Risposta	Conteggio da comunicazione Ufficio tecnico comunale – Settore lavori pubblici	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	-	-	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	Comune	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale) Habitat e connessioni (funzionalità di aree di riproduzione, alimentazione e rifugio per specie stanziali e in migrazione)	Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano aumentando la dotazione arborea, la permeabilità dei suoli e le performance energetiche e ambientali degli edifici
N. alloggi ERS/ERP	n.	-	Valutare il la disponibilità di ERS/ERP	Risposta	-	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-	44 alloggi (32 ERP e 12 ERS)	57 nuclei familiari in graduatoria a marzo 2021	Necessarie: dato da rilevare ad hoc	-	Servizi (presenza e qualità dei servizi (scuole, ospedali, centri aggregazione, ecc.))	Per il capoluogo, potenziare e qualificare la rete del verde e le attrezzature sportive, ristrutturando e ampliando l'attuale centro sportivo e aumentare lo stock abitativo pubblico.
Aziende dotate di certificazioni ambientali [indicatore di adattamento ai cambiamenti climatici]	n.		Valutare il numero di aziende che guardano alla sostenibilità ambientale	Stato	N°aziende con certificazioni ambientali/N°aziende sul territorio comunale * 100	In occasione della redazione del report di monitoraggio	-			Necessarie: dato da rilevare ad hoc – dati ISTAT	-	Regolazione del clima (influenza degli ecosistemi sul clima locale e globale) Regolazione qualità dell'aria (capacità degli ecosistemi di assorbire composti chimici dall'atmosfera) Fibre combustibili, altre materie prime (specie o materiali minerali con uso potenziali come materia prima)	Insediamenti produttivi: promuovere interventi finalizzati all'economia circolare, alla decarbonizzazione dell'economia, alla riduzione delle emissioni, al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale anche attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione per le imprese ad elevata sostenibilità e che tengano conto degli impatti sociali degli interventi edilizi proposti