



# Comune di Quattro Castella

Provincia di Reggio Emilia



## PIANO URBANISTICO GENERALE

Legge regionale n. 24 del 21.12.2017

PARTE IV: Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale

Documento di Valsat

elaborato

VALSAT.

REL

*Sindaco*

Alberto Olmi

*Assessore all'urbanistica, territorio e paesaggio*

Ivens Chiesi

*Responsabile Ufficio di Piano - Responsabile del Procedimento - Responsabile Settore Urbanistica, Edilizia Privata, SUAP*

Mariasilvia Boeri

*Responsabile Area Assetto e uso del territorio*

Saverio Cioce

Documento assunto con delibera G.C. n.101 del 23/12/2021

Adozione: delibera C.C. n. del / /

Approvazione: delibera C.C. n. del / /

## INDIRIZZO E SUPERVISIONE PER L'ELABORAZIONE DEL PUG

Sindaco

Alberto Olmi

*Bilancio Finanze e Tributi, Servizi Demografici, Affari generali, Personale e organizzazione, Viabilità, Relazioni Istituzionali e Unione dei Comuni, Assetto istituzionale del Bianello e dei parchi naturalistici, Pari opportunità, Cultura della pace e diritti costituzionali, Protezione Civile*

Assessore al Territorio, vicesindaco

Ivens Chiesi

*Urbanistica, Territorio e Paesaggio – Edilizia Privata – Agricoltura – Sviluppo dell'edilizia sociale e Rigenerazione Urbana – Relazioni con i cittadini*

Altri assessorati

- Sabrina Picchi: *Istruzione – Coesione Sociale, politiche familiari, giovani e solidarietà – Salute, cura, stili di vita e alimentazione*
- Elisa Rinaldini: *Lavori Pubblici e patrimonio comunale - Centri e Parchi Urbani - Ambiente, energia, gestione dei rifiuti*
- Danilo Morini: *Cultura, Tutela, ricerca e valorizzazione dei Beni Storici – Trasporto pubblico – Polizia Municipale e sicurezza – Promozione Turistica- Manifestazioni Matildiche*
- Luca Spagni: *Economia e Lavoro – Sport – Innovazione sociale e tecnologica, comunicazione, città intelligente – Internazionalizzazione e bandi europei*

## STRUTTURA TECNICA

Ufficio di Piano (delibera g.c. n. 71 del 21.10.2021)

- Arch. Mariasilvia Boeri: *Responsabile Ufficio di Piano – Responsabile del Procedimento - Responsabile Settore Urbanistica, Edilizia Privata, S.U.A.P*
- Dott. Davide Zannoni: *Esperto in materie giuridiche, Responsabile del coordinamento delle segreterie dell'Ente*
- Dott.ssa Cristina Colli: *Garante della Comunicazione e Partecipazione, funzionaria della Segreteria Area tecnica*
- Sig. Andrea Viani: *Esperto in materie economico-finanziarie, funzionario dell'Ufficio Tributi*
- Geom. Daniele Prandi, *Cartografia*
- Ing. Davide Giovannini, *Responsabile LLPP, Patrimonio, Ambiente*

Collaboratori amministrativi:

- Sabina Domenichini, *Segreteria amministrativa*
- Carlotta Montanari, *Atti amministrativi e contabili*

Progettisti del PUG

- MATE Soc.Coop.va
- arch. Carlo Santacroce - *Progettista responsabile*

Progettista ValSAT

dott. For. Giovanni Trentanovi

## Gruppo di lavoro MATE

- urb. Raffaele Gerometta - *Direttore tecnico*
- arch. Chiara Biagi - *Progettista responsabile*
- arch. Rudi Fallaci
- ing. Giuseppe Federzoni
- Andrea Franceschini – *Cartografia*

## Consulenti e progettisti esterni

- Centro Cooperativo di Progettazione di Reggio Emilia, *Redazione del Quadro conoscitivo nella fase di formazione del PSC, anni 2006-2007*
- Dott. James Tirabassi, *Approfondimenti inerenti il patrimonio archeologico e la potenzialità archeologica del territorio*
- Dott. Fabrizio Giorgini – Subsoil, *Aggiornamento dell'inventario del dissesto e microzonazione sismica*
- Dott. Massimo Domenichini, *Studio delle componenti naturali del territorio*
- ARPAE-Sezione di Reggio Emilia, *Servizio sistemi ambientali, Aggiornamento sulla qualità di aria, acqua, magnetismo ed elettromagnetismo*
- Studio Alfa spa, *Aggiornamento su mobilità e inquinamento acustico*

## Hanno inoltre contribuito

### Progetto LOTO, Indagini storiche e paesaggistiche:

- Arch. Giuliana Motti, Arch. Elisabetta Cavazza, Responsabili del Progetto;
- Gruppo di lavoro Regione Emilia Romagna, Dott. Giancarlo Poli, Dott. Barbara Fucci;
- Consulenti Esterni, Arch. Barbara Marangoni, Geol. Fabrizio Giorgini (Studio SOIExpert), Archeol. James Tirabassi, Dott. Mauro Chiesi (Studio di consulenza ambientale), Dott. Laura Colla (naturalista), Dott. Diego L. Menozzi;
- Comune di Quattro Castella per elaborazioni grafiche, Geom. Daniele Prandi, Geom. Nadir Bonazzi, Arch. Federica Oppi, Barbara Alberini, Andrea Braglia, Fabrizio Borghi, Simone Cocchi, Sabina Domenichini, Rocco Ghielmi, Davide Giovannini, Cristina Luppi, Ermes Lusuardi, Carlotta Montanari, Dalbo Rivi, Davide Zannoni;
- Supporto generale di Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Bologna, Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, Corpo forestale dello Stato – Comando Stazione di Reggio Emilia, Servizio regionale di Valorizzazione e Tutela del Paesaggio, Servizio regionale ai Programmi, Monitoraggio e Valutazione, Provincia di Reggio Emilia - Area Cultura e Valorizzazione del Territorio - Servizio Pianificazione Territoriale ed Ambientale - Sistema Informativo Territoriale Provinciale

### Struttura tecnica per la sperimentazione della LR 24/2017:

- Regione Emilia Romagna, Servizio Pianificazione Territoriale e Urbanistica, dei Trasporti e del Paesaggio,  
responsabile Arch. Roberto Gabrielli,  
tecnico di riferimento Ing. Barbara Nerozzi
- Provincia di Reggio Emilia, Servizio Pianificazione Territoriale,  
dirigente Arch. Anna Maria Campeol,  
tecnici di riferimento arch. Elena Pastorini

**Il presente elaborato, predisposto per la fase di adozione, risulta modificato a seguito delle osservazioni di ufficio, che recepiscono il confronto tecnico (nella fase di sperimentazione) con gli uffici della Provincia di Reggio-Emilia e della Regione Emilia-Romagna. Sono in particolare stati integrati i seguenti capitoli:**

- **cap. 1.2.2 “La Valsat di Quattro Castella nel processo di formazione del PUG;**
- **cap. 3.1 “Premessa metodologica”;**
- **cap. 6.1.1 “La scala territoriale”;**
- **cap. 6.1.2 “Dalla Strategia alla Disciplina...alle aree opportunità”;**
- **cap. 7: Attuazione e monitoraggio del Piano.**

1.	INTRODUZIONE.....	2
1.1	Riferimenti normativi .....	2
1.2	Cornice metodologica.....	6
1.2.1	Il Capitale Naturale e i Servizi Ecosistemici .....	6
1.2.2	La ValSAT di Quattro Castella nel processo di formazione del PUG.....	10
2	PARTECIPAZIONE E CONCERTAZIONE.....	14
2.1	La partecipazione preliminare .....	14
2.2	La co-pianificazione e la consultazione preliminare.....	16
3.	LA LETTURA DIAGNOSTICA DEL QC .....	18
3.1	Premessa metodologica .....	18
3.2	La lettura per Servizi Ecosistemici .....	19
3.2.1	Servizi di fornitura (SF) .....	20
3.2.2	Servizi di regolazione e supporto (SR) .....	31
3.2.3	Servizi culturali (SC) .....	50
3.2.4	Servizi per la competitività territoriale (CT) .....	63
4	LA VALUTAZIONE A SUPPORTO DELLA STRATEGIA DEL PUG .....	67
4.1	Lo scenario attuale .....	67
4.1.1	Analisi degli ambiti territoriali omogenei.....	88
4.2	Lo scenario di riferimento .....	99
5	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PUG, COERENZA INTERNA ED ESTERNA .....	114
6	LO SCENARIO DI PIANO .....	132
6.1	Analisi della strategia del PUG.....	133
6.1.1	La scala territoriale .....	133
6.1.2	Dalla Strategia alla Disciplina...alle aree-opportunità .....	153
6.1.3	Definizione di target e prestazioni.....	172
6.2	Esiti della Valutazione di Incidenza .....	193
7	ATTUAZIONE DEL PIANO e MONITORAGGIO .....	195
7.1	Valutazione e controllo delle trasformazioni strategiche .....	196
7.2	Il monitoraggio continuo .....	200
8.	BIBLIOGRAFIA CITATA E CONSULTATA .....	214

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Riferimenti normativi

#### *La Direttiva 2001/42/CE e il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152*

Nel giugno 2001 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno adottato la Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21 luglio 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 entrato in vigore il 13/02/2008 e dal D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 pubblicato nella Gazz. Uff. 11 agosto 2010, n. 186.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., "ha la **finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali** all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile". L'autorità procedente, la pubblica amministrazione che elabora il piano programma, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano o programma, contestualmente al processo di formazione del piano o programma, avvia la valutazione ambientale strategica che comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Per ciascuna delle componenti suddette della valutazione, nel Decreto sono stabilite le modalità di svolgimento, i contenuti, i Soggetti coinvolti. I contenuti del Rapporto Ambientale - R.A. sono quelli esplicitati nell'All. VI della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che si riporta sinteticamente di seguito:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

L'autorità competente è la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato: il provvedimento obbligatorio con eventuali osservazioni e condizioni che conclude la fase di valutazione di VAS.

***La legge urbanistica regionale n. 24 del 21 dicembre 2017***

Con la legge urbanistica regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" viene introdotto, all'art. 18, lo specifico strumento del rapporto ambientale e territoriale denominato "ValSAT - Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale". **Tale strumento è parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione.** Al suo interno sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie in analisi, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi della sostenibilità ambientale e territoriale della proposta avanzata. In particolare, 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 di cui all'articolo 22 della legge urbanistica regionale;
- delle informazioni ambientali e territoriali acquisite ai sensi dell'articolo 23;
- 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.

**Nel documento di ValSAT sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano ai sensi degli articoli 20 e 21, e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili.**

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.

Infine, attraverso un documento denominato “dichiarazione di sintesi”, il piano dà conto degli esiti della ValSAT, illustrando come le considerazioni ambientali e territoriali siano state integrate nel piano e indicando le misure adottate in merito al monitoraggio.

## 1.2 Cornice metodologica

### 1.2.1 Il Capitale Naturale e i Servizi Ecosistemici

Il suolo, l'aria, l'acqua, le innumerevoli specie vegetali e animali, le foreste e le aree protette sono il "Capitale Naturale - CN" che ci fornisce una moltitudine di servizi ecosistemici tanto indispensabili, quanto a lungo sottovalutati (Valbonesi 2015). Lo sviluppo di strumenti adeguati a una corretta gestione e pianificazione del capitale naturale passa necessariamente attraverso l'integrazione di elementi ecologici, economici e socio-politici all'interno di un quadro interdisciplinare. La cornice di questo quadro è rappresentata dal mantenimento e rafforzamento dei Servizi Ecosistemici, che il Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005) definisce come i "benefici multipli forniti dagli ecosistemi (Capitale Naturale) al genere umano".

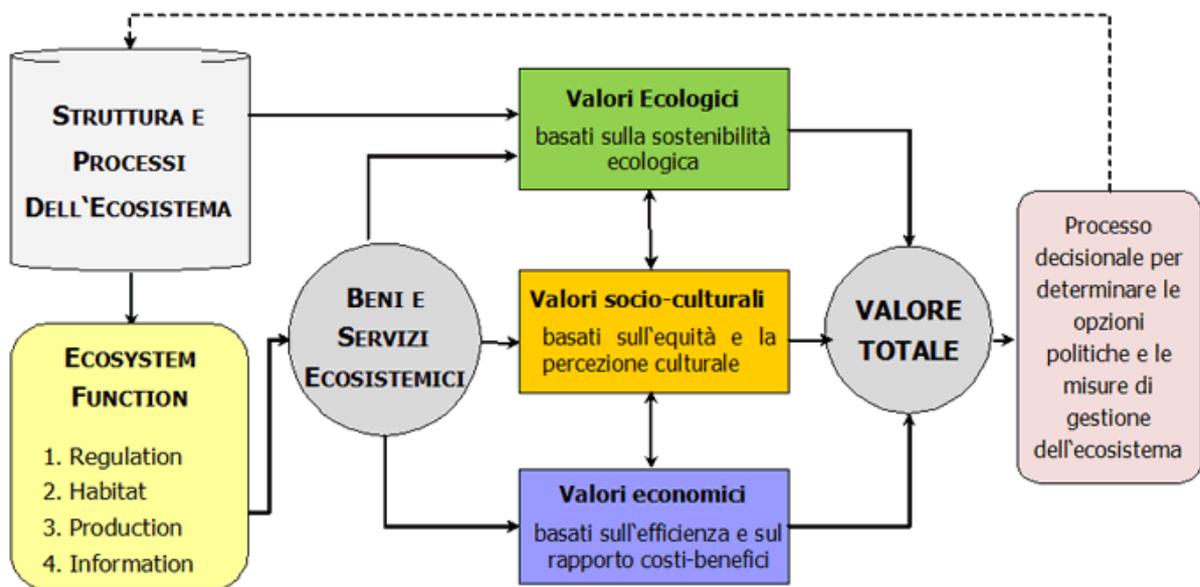


Figura 1: flusso logico che determina i Servizi Ecosistemici (De Groot, 1992 in LIFE+mgn, modificato)

I beni prodotti dagli ecosistemi comprendono il cibo (carne, pesce, verdure, ecc.), l'acqua, i carburanti e il legname, mentre i servizi comprendono l'approvvigionamento idrico e la purificazione dell'aria, il riciclo naturale dei rifiuti, la formazione del suolo, l'impollinazione e i meccanismi regolatori di cui la natura, lasciata a sé stessa, si avvale per controllare le condizioni climatiche e le popolazioni di animali, insetti e altri organismi. Il Millennium Ecosystem Assesment ha individuato i (potenziali) aspetti utili degli ecosistemi naturali per il genere umano sotto forma di beni e servizi:

**supporting (supporto):** con "supporting services" si intendono quei servizi ecosistemici che sostengono e permettono la fornitura di tutti gli altri tipi di servizi, come per esempio la formazione del suolo e il ciclo dei

nutrienti, cioè la disponibilità di elementi minerali quali azoto, fosforo e potassio indispensabili per la crescita e lo sviluppo degli organismi. Inoltre, i servizi ecosistemici di supporto sostengono la riproduzione, l'alimentazione, il rifugio per specie animali stanziali e in migrazione e il mantenimento di processi evolutivi (su base fenotipica e/o genetica). I servizi di supporto si differenziano dai servizi di approvvigionamento, regolazione e culturali in quanto i loro impatti sulle persone sono spesso indiretti o si verificano nel corso di un tempo molto lungo, mentre i cambiamenti nelle altre categorie hanno impatti relativamente diretti e di breve termine sulle persone.

**provisioning (approvvigionamento):** con "*provisioning services*" si intendono quei servizi che forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname e fibra. I seguenti sono alcuni dei prodotti forniti dagli ecosistemi:

- cibo: gli ecosistemi naturali sono una quasi illimitata sorgente di animali e piante edibili;
- materie prime: la natura rappresenta una fonte insostituibile, per l'umanità e le altre specie, di risorse naturali come legname, minerali, metalli, fibre (iuta, cotone, la canapa, la seta e la lana), resine fino ad arrivare ai combustibili fossili utilizzati come sorgenti di energia;
- variabilità biologica: la biodiversità è fondata sull'enorme numero di specie viventi e sulla variabilità genetica al loro interno che permette anche di disporre di sostanze naturali e principi attivi, consente la riproduzione di piante e l'allevamento di animali e per le biotecnologie;
- acqua dolce: gli ecosistemi garantiscono la fornitura di acqua naturale pulita, con i fiumi, i laghi e le falde sotterranee, che rappresentano un serbatoio d'acqua dolce indispensabile per la vita per tutte le specie.

**regulating (regolazione):** con "*regulating services*" si intendono quei servizi che regolano il clima e le precipitazioni, l'acqua (ad es. le inondazioni), i rifiuti e la diffusione delle malattie; di seguito alcuni esempi:

- regolazione dei gas: contribuendo sia all'immissione in atmosfera che all'estrazione dall'atmosfera di numerosi elementi chimici, gli ecosistemi influenzano diversi aspetti (es. la regolazione del bilancio O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>, il mantenimento dello strato di ozono (O<sub>3</sub>) che protegge dai raggi ultravioletti dannosi) consentendo di avere aria pulita e respirabile e più in generale il mantenimento di un pianeta abitabile;
- regolazione del clima: la complessa interazione tra le caratteristiche della circolazione regionale/globale e le caratteristiche fisiche degli ecosistemi come la topologia locale, la vegetazione, l'albedo, ma anche la configurazione, per esempio, dei laghi, dei fiumi e delle baie, influenzano il tempo e il clima sia localmente che globalmente;

- regolazione delle acque: la quantità di acqua sulla Terra è sempre la stessa e il ciclo permette il suo riutilizzo attraverso i processi di evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo: gli ecosistemi regolano questi flussi idrogeologici sulla superficie della terra;
- regolazione dell'erosione: gli aspetti strutturali dell'ecosistema, specialmente la copertura vegetale e il sistema delle radici, giocano un ruolo importante nel controllo dell'erosione (es. le radici degli alberi assicurano la stabilità e la ritenzione del suolo, le foglie intercettano le precipitazioni così da prevenire la compattazione e l'erosione del suolo nudo);
- protezione dai dissesti idrogeologici: gli ecosistemi contribuiscono a contenere il dissesto idrogeologico dovuta alle piogge e al vento. Ciò permette, tra l'altro, di mantenere la produttività agricola riducendo la perdita di terreno fertile;
- regolazione dell'impollinazione: è il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale: senza le specie impollinatrici selvatiche molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente a costi veramente alti attraverso l'impollinazione artificiale;
- habitat per la biodiversità: nel fornire spazi vitali, zone di rifugio e protezione a piante e animali selvatici (soprattutto nella fase riproduttiva) sia per specie residenziali che migratorie, gli ecosistemi naturali sono essenziali per il mantenimento della diversità biologica e genetica sulla terra. Gli ecosistemi naturali possono essere per questo visti come un magazzino di informazioni genetiche. In questa "libreria genetica" le informazioni degli adattamenti ambientali acquisiti in oltre 3.5 miliardi di anni di evoluzione sono immagazzinate nel materiale genetico di milioni di specie e di sottospecie.

***cultural (culturali):*** con "*cultural services*" si intendono quei servizi non materiali che la popolazione ottiene dagli ecosistemi attraverso l'arricchimento spirituale, lo sviluppo cognitivo, la riflessione, esperienze ricreative ed estetiche, includono:

- ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso di identità: gli ecosistemi forniscono una ricca sorgente di ispirazione per arte, folklore, simboli nazionali, architettura, pubblicità e forniscono le basi per l'educazione formale e informale in molte società;
- valori estetici: molte persone godono dello scenario di paesaggi e delle aree naturali in cui ricercano la bellezza o il valore estetico, come si riflette nella preferenza che molte persone hanno

di vivere in ambienti esteticamente piacevoli e nella demarcazione delle “strade panoramiche, nel supporto ai parchi e alla selezione delle locazioni di alloggio;

- valori ricreativi: attraverso le qualità estetiche e la varietà quasi senza limiti di paesaggi, gli ambienti naturali forniscono molte opportunità per attività ricreative, turistiche, del tempo libero e sportive: passeggiate, escursioni, campeggio, pesca, nuoto, e studio della natura.

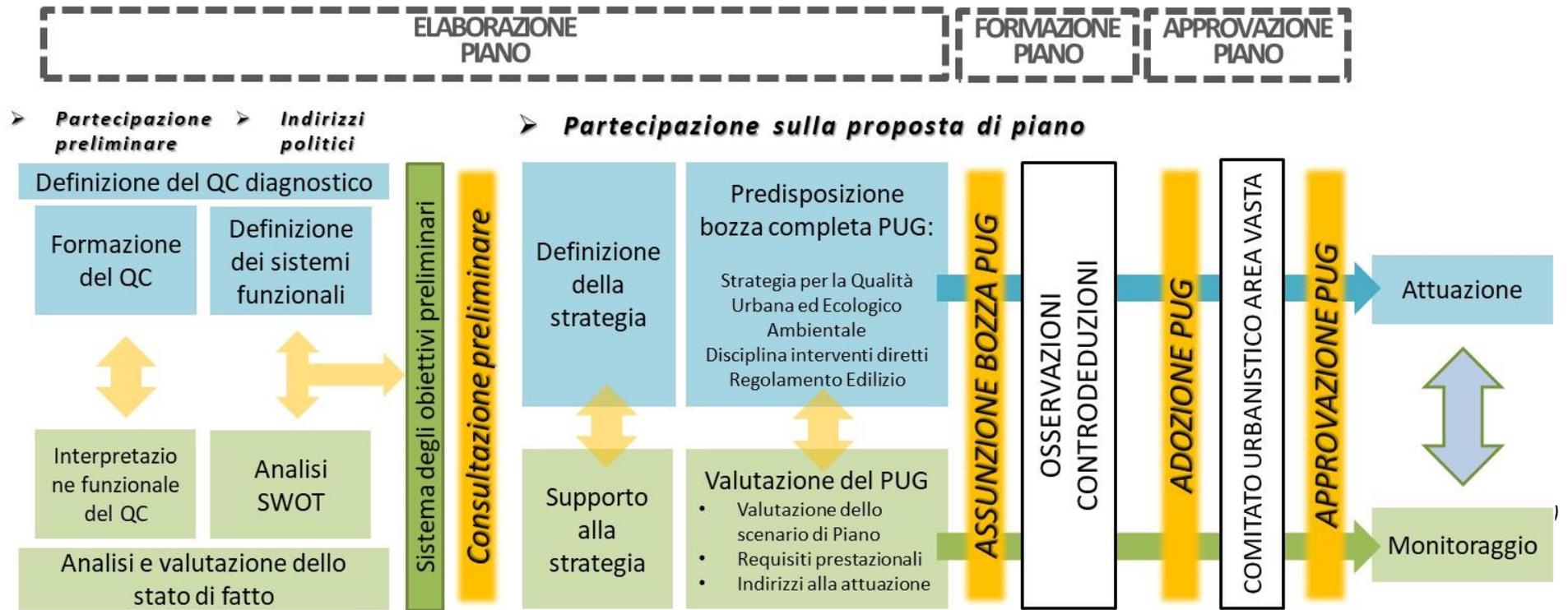
Si può osservare quindi che gli ecosistemi forniscono all'umanità una grande varietà di servizi e di vantaggi, e nonostante ciò il loro valore reale, nel lungo periodo, non è “contabilizzato” nelle previsioni economiche della società. Se da un lato la domanda dei servizi ecosistemici è cresciuta in modo significativo dal 1960 ad oggi, allo stesso tempo si stima che quasi due terzi dei servizi stessi sono in declino. Negli ultimi 60 anni l'uomo ha modificato gli ecosistemi con una velocità e una forza che non si erano mai osservate in periodi precedenti; le cause principali sono state la crescente necessità di cibo, acqua dolce, legname, fibre e fonti energetiche: questo impatto sta provocando una perdita irreversibile di biodiversità in tutto il pianeta e in particolare, è stato valutato che il 60% dei servizi ecosistemici del pianeta siano stati compromessi. Pertanto è chiaramente divenuta fondamentale l'integrazione del concetto di funzioni e servizi ecosistemici nelle decisioni di gestione e pianificazione del territorio affinché gli amministratori locali possano controllare le pressioni che minacciano l'ecosistema e la loro funzionalità, migliorarne l'efficacia e “costruire” un modello di *governance* ottimale.

### 1.2.2 La ValSAT di Quattro Castella nel processo di formazione del PUG

Il recente atto di coordinamento ai sensi degli artt. 18 e 34 della LR 24/2017 sottolinea come la ValSAT consista essenzialmente in uno strutturato sistema di supporto alle decisioni, destinato a far fronte alla crescente complessità del processo decisionale e a facilitare la generazione e la gestione della informazione necessaria per decidere.

A tal fine **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.

Di seguito, sulla base dello schema riportato nel sopracitato atto di indirizzo, si vuole fornire una sintesi essenziale del processo di pianificazione e dell'integrazione costante tra ValSAT e Strategia del PUG di Quattro Castella.



Più nel dettaglio, la **VALSAT è strutturata in otto capitoli**, che, al netto della premessa introduttiva (cap. 1), **si sviluppa in un processo graduale e complementare alla delineazione della strategia del PUG**, dall'analisi diagnostica del quadro conoscitivo al monitoraggio.

Nasce infatti, nei suoi elementi essenziali, con l'analisi diagnostica<sup>1</sup> (cap. 3) del quadro conoscitivo, ma si rafforza di contenuti attraverso le **progressive integrazioni derivanti dagli esiti delle fasi di partecipazione** (cap. 2.1), **di consultazione preliminare con gli enti preposti e del dialogo con uffici tecnici e referenti dell'amministrazione comunale** (cap. 2.2). **L'erogazione dei servizi ecosistemici è alla base della lettura diagnostica del territorio, e tale aspetto diventa il filo conduttore anche dei capitoli valutativi e di monitoraggio del PUG**. L'analisi dello scenario attuale (cap. 4.1) viene effettuata attraverso la **mappatura quali-quantitativa dei servizi ecosistemici erogati a scala comunale**, pesati sulla base delle evidenze di cui al capitolo precedente; **uno specifico approfondimento viene inoltre svolto per le porzioni del territorio urbanizzato** (cap. 4.1.1). La successiva analisi SWOT (cap. 4.2), viene legata indissolubilmente alle valutazioni della lettura diagnostica, definendo lo scenario di riferimento (con le sue 'opportunità' e 'minacce') del PUG. La prima parte della Valsat si conclude con il cap. 5, che riporta la **coerenza degli obiettivi di sostenibilità del PUG (redatti in fase di consultazione preliminare) con il quadro degli obiettivi del PTCP, a sua volta posto in relazione con i Sistemi Funzionali ed i servizi ecosistemici su cui agiranno le politiche e le azioni di Piano**.

La seconda parte della Valsat, **forte della diagnosi svolta, è incentrata sull'analisi delle azioni strategiche** (cap. 6.1.1) in riferimento all'impatto sui servizi ecosistemici del territorio, nonché sulla **evidenziazione della coerenza del processo di attuazione del PUG nei differenti livelli di scala e di operatività (disciplina ed ambiti opportunità, cap. 6.1.2)**. La **valutazione si lega indissolubilmente all'applicazione dei target prestazionali di cui al cap. 6.1.3, cui viene fatto continuo riferimento e che rappresentano una vera e propria "guida" nell'applicazione del piano**. Il capitolo 6 si conclude infine con gli esiti della Valutazione di Incidenza (cap. 6.2), la quale compie un ulteriore sforzo di valutazione dell'impatto delle azioni strategiche sul Sito della Rete Natura 2000 (ZSC IT4030024 'Colli di Quattro Castella'), in coerenza con l'impostazione diagnostica del PUG.

Il capitolo 7 "Attuazione del Piano e monitoraggio" si suddivide in due sotto-capitoli: il primo rappresenta un **supporto alla valutazione e al controllo delle trasformazioni strategiche, da applicare di volta in volta che quest'ultime si presentino**. Questo supporto è profondamente legato al **raggiungimento minimo di standard prestazionali**, basato sui target di cui al cap. 6.1.3. Il secondo capitolo, legato dai contenuti a quello che lo precede, è **il monitoraggio continuo, il quale si compone di una serie di indicatori, ciascuno**

---

<sup>1</sup> L'analisi del Quadro Conoscitivo nasce infatti dalla necessità di interpretare il quadro delle conoscenze ambientali e territoriali redatto precedentemente all'approvazione della vigente legge urbanistica.

dei quali riferito ad una o più azioni di riferimento. Questi saranno utili per verificare, a scadenze annuali predefinite, la bontà delle strategie di piano, la loro attuazione ed il loro impatto.

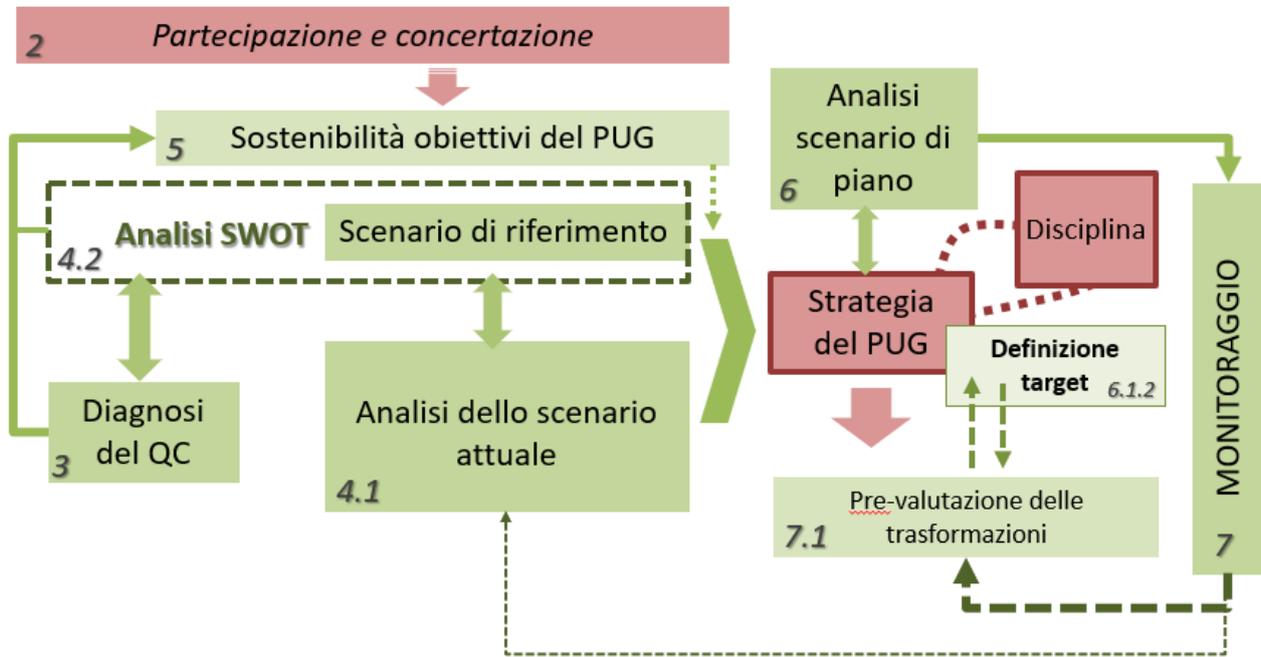


Figura 3: sintesi essenziale del processo di Valsat e della relazione tra i vari capitoli del documento (in verde) e le fasi progettuali del PUG (in rosso)

La Valsat di Quattro Castella si compone quindi dei seguenti elaborati:

- VALSAT.REL Documento di VALSAT (il presente documento)
- VALSAT.TAV1 S.E. di fornitura
- VALSAT.TAV2 S.E. di regolazione
- VALSAT.TAV3 S.E. culturali
- VALSAT.ALL.1 Mappe di erogazione dei S.E.
- VALSAT.ALL.2 Risorse e riferimenti dei Target
- VALSAT.ALL.3 Valutazione di Incidenza

## 2 PARTECIPAZIONE E CONCERTAZIONE

### 2.1 La partecipazione preliminare

Il Comune di Quattro Castella è stato **promotore di “4C Comprendere Comporre Condividere Collaborare al futuro sostenibile di Quattro Castella”, un progetto di coinvolgimento della comunità (organizzata e non) nella redazione del nuovo Piano Urbanistico Generale**, beneficiario del contributo regionale LR 15/2018 (Bando 2018). Il percorso partecipativo (gennaio-ottobre 2019) era finalizzato a far emergere proposte per definire la Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale, richiesta dalla LR 24/2017 come riflessione di partenza per il governo del territorio. Per la conduzione-gestione del percorso partecipativo, è stato istituito un vero e proprio laboratorio urbano: uno spazio di lavoro e apprendimento collettivo aperto a tutti nell’ambito del quale sperimentare strumenti e metodi adatti a favorire il dialogo, lo scambio di informazioni e la formulazione di idee. Le attività del laboratorio sono articolate in due fasi:

- 1a fase “apprendimento collettivo”
- 2a fase “esplorazione progettuale”

sviluppate in modo da integrare il processo partecipativo nel processo decisionale che porterà all’approvazione del nuovo Piano Urbanistico Generale.



Figura 4: alcune delle immagini e dei loghi del percorso partecipativo

Il percorso partecipativo ha visto svilupparsi 47 incontri per la prima fase e 9 incontri per la seconda, a cui hanno partecipato 212 partecipanti totali, suddivisi per categorie: rappresentanti del consiglio comunale, di realtà economiche, di realtà socio-economiche e della comunità cittadina. Si rimanda per dettagli al documento specifico.

**Le indicazioni derivanti dagli esiti del percorso partecipativo sono state suddivise per temi, sulla base degli elementi cardine da cui erano costituiti; parte di essi sono state utilizzate per costruire l'analisi SWOT di cui al capitolo successivo.**

Di seguito si riportano le "sfide" derivanti dalle indicazioni di cui sopra, le quali rappresentano l'esito finale del processo partecipativo preliminare:

- rendere fattive le reti di spazi comuni & servizi, per una migliore prossimità e abitabilità sociale;
- valorizzare il policentrismo urbano, per un equilibrato sviluppo delle vocazioni;
- promuovere la mobilità sostenibile, per un maggior sviluppo dell'intermodalità;
- attivare una strategia manutentiva, per essere il territorio con il maggiore n° di mq ben tenuti;
- attivare una strategia rigenerativa, per riabilitare ecologicamente e economicamente l'esistente;
- attivare una strategia turistica, per integrare turismo responsabile e prosperità inclusiva.

Viene infine sottolineata come priorità principale l'impedimento della saldatura del costruito.

## 2.2 La co-pianificazione e la consultazione preliminare

Dalle prime fasi di elaborazioni del PUG è stato svolto un continuo confronto tra Ufficio di piano, Uffici Tecnici degli Enti Sovraordinati (Provincia, Regione) e dei Comuni contermini e con gli Enti Ambientali all'interno della fase di consultazione preliminare (tre incontri totali) ai sensi dell'art. 44 della LR. 24/2017. A questi incontri si aggiungono tre Tavoli di Sperimentazione sulla recente legge urbanistica effettuati in sede di co-pianificazione con Regione e Provincia.

Di seguito il riassunto degli incontri e degli argomenti trattati:

Tabella 1: incontri finalizzati alla redazione del PUG

<b>Data<sup>2</sup></b>	<b>Tipo incontro</b>	<b>Tema trattato</b>
11/07/2019	Tavolo di sperimentazione (prima seduta) - confronto con gruppo interdirezioni per le politiche di governo del territorio della RER	Confronto su dettami legge urbanistica 24/2017 e redazione del PUG
25/10/2019	Consultazione preliminare (prima seduta)	QC, Approccio metodologico, analisi SWOT Valsat
28/11/2019	Consultazione preliminare (seconda seduta)	Indirizzi preliminari e sistemi funzionali, integrazioni quadro conoscitivo diagnostico Valsat
04/02/2021	Consultazione preliminare (terza seduta)	Illustrazione esiti del quadro diagnostico-Valsat; Analisi dei tessuti urbani - Ambiti Territoriali Omogenei; Perimetro del territorio urbanizzato; Analisi dei vincoli D. Lgs. vo 42/2004, e carta inventario del dissesto; Discussione contributi pervenuti
10/02/2021	Tavolo di sperimentazione (prima seduta)	Valsat: analisi dello scenario attuale; Strategia per la qualità urbana ed ecologico ambientale; Disciplina per gli interventi diretti; Valsat: Controllo delle trasformazioni in fase di attuazione
15/04/2021	Tavolo di sperimentazione (terza seduta)	Verifica processo QC DIAGNOSI VALSAT STRATEGIA LUOGHI, TARGET VALSAT, illustrazione Carta e Norme disciplina, in relazione all'articolazione dei tessuti urbanizzati, NTA: illustrazione

<sup>2</sup> Nel 2020 ci sono stati una serie di momenti di confronto prettamente politici.

<b>Data<sup>2</sup></b>	<b>Tipo incontro</b>	<b>Tema trattato</b>
		dell'articolazione degli ambiti rurali e delle norme relative sia agli sviluppi produttivi, sia quelli abitativi per IAP, NTA: breve focus sull'impostazione delle tutele storiche.

### **3. LA LETTURA DIAGNOSTICA DEL QC**

#### **3.1 Premessa metodologica**

Questo capitolo analizza lo stato di fatto del territorio comunale attraverso **l'interpretazione diagnostica del quadro conoscitivo**, mediante **l'analisi dei principali servizi ecosistemici che vengono erogati (in maniera prevalente) dai vari elementi territoriali**.

A partire dai lavori di Bastian (Bastian et al. 2012) e considerando la sintesi per il contesto italiano proposta dal progetto LIFE+ MGN, è stata considerata una struttura gerarchica divisa in tre livelli: servizi di fornitura, servizi di regolazione e supporto, servizi culturali. A completamento della trattazione, su ispirazione di vari lavori scientifici (Koschke et al. 2012, La Rosa et al. 2016), è stata effettuata una breve trattazione definita "servizi per la competitività territoriale", il quale si riferisce a servizi di natura prettamente economica legati alla rendita di beni materiali o immateriali ma che possono contribuire indirettamente alla valorizzazione dello stesso Capitale Naturale e dei servizi da esso erogati.

### 3.2 La lettura per Servizi Ecosistemici

Gli elementi che concorrono maggiormente alla fornitura dei vari servizi ecosistemici sono stati cartografati in forma di elemento puntuale, lineare o areale (si vedano le tavole VALSAT.TAV1 S.E. di fornitura, VALSAT.TAV2 S.E. di regolazione e VALSAT.TAV3 S.E. culturali), sulla base della lettura, sintesi e riorganizzazione funzionale di quanto rilevato dal Quadro Conoscitivo.

Servizi di fornitura	SF01 Fornitura di cibo
	SF02 Fornitura di acqua
	SF03 Fornitura di materie prime
Servizi di regolazione	SR 01 Regolazione del ciclo e della qualità delle acque
	SR 02 Miglioramento della qualità dell'aria e sequestro di carbonio
	SR03 Protezione dai dissesti idrogeologici
	SR04 Controllo biologico e impollinazione
	SR05 Habitat per la biodiversità
Servizi culturali	SC01 Valore estetico
	SC02 Valore ricreativo
	SC03 Valore culturale e spirituale

A questi sono stati aggiunti anche i Servizi per la competitività territoriale (cap. 3.2.4), utili a completare l'analisi diagnostica e la valutazione dello scenario attuale in particolare alla scala urbana.

### 3.2.1 Servizi di fornitura (SF)



#### **Fornitura di cibo (SF 01)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL.0 "Sistema Economico Sociale", REL.2 "Sistema Storico – Il Paesaggio", All. 2.D Dalla produzione alla creazione di strutture ricettive: evoluzione del territorio agricolo", REL. 5 "Sistema Territoriale contemporaneo – Indagine dei Tessuti", REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rette ecologica", TAV. 8.1 "Analisi valori e delle criticità".*

All'interno di questo capitolo vengono trattati quei temi legati al mondo rurale produttivo, in tutte le sue accezioni. L'analisi dell'uso del suolo agricolo viene completata ed arricchita dai dati reali (i più recenti reperibili) sulla consistenza (e localizzazione) delle aziende agricole e degli allevamenti sul territorio comunale, assieme alla presenza di tutte quelle attività complementari alla produzione vera e propria ma comunque legate alla valorizzazione del territorio rurale nel suo complesso.

**A livello provinciale** si è assistito ad una drastica riduzione del numero delle aziende e una diminuzione meno marcata dell'estensione di terreno coltivato. La SAU provinciale è in progressiva diminuzione (-25% negli ultimi trent'anni). Fino agli anni Ottanta la perdita maggiore di superficie agricola si è registrata nei comuni collinari, mentre dagli anni '80 in poi è la montagna ad aver subito un drastico crollo dell'agricoltura. Per quanto riguarda il territorio comunale, sia **la riduzione del numero delle aziende sia quella del numero di capi, risultano più accentuate rispetto al resto della provincia**. Il numero di aziende che allevano bovini si è più che dimezzato in soli dieci anni, mentre il numero dei capi si è ridotto di più di un quarto. È da notare come il ritmo con cui si sta riducendo il numero delle aziende che allevano suini, sia più sostenuto rispetto ai trend di decrescita degli allevamenti di bovini. La riduzione dei capi di suini a Quattro Castella nell'ultimo intervallo intercensuario, si attesta su valori quadrupli rispetto al resto della provincia. Analizzando i dati dell'ultimo censimento dell'Agricoltura del 2010, le aziende agricole più numerose appartengono alla classe di superficie agricola utilizzata che va dai 5 ai 9,99 ha, il dato è in linea a quello provinciale. Il numero di aziende agricole del 2010 è in calo del 18,75% rispetto al decennio precedente. Se ne contano 191 contro le 235 del 2000, dato già in calo rispetto al 1990. Basti pensare che nell' '82 le aziende erano quasi 500. Se prendiamo in considerazione i risultati delle serie storiche si evince che le aziende agricole a conduzione diretta sono da sempre le più numerose, nel 2010 sono il 95% del totale, nel 2000 erano il 97,5%, di conseguenza le aziende di conduzione con salariati aumentano in percentuale arrivando al 5%.

Nello specifico, per quanto riguarda l'allevamento, **nel comune di Quattro castella** il maggior numero di aziende si occupa di **allevamento di bovini e bufalini** coprendo il 78,7% del totale con una percentuale di capi pari al 58,5%, seguita al secondo posto dagli **allevamenti di suini** che sfiorano il 38,5% dei capi con solo 12,8% delle aziende che si occupano di tale categoria di allevamento. Osservando la quantità di aziende dedite all'allevamento bovino e le coltivazioni principali di tutti i tipi di aziende, è inequivocabile che **il settore produttivo agricolo sia principalmente dedito all'allevamento del bestiame o comunque legato alla filiera della produzione del Parmigiano Reggiano, con alcune aziende che superano i 200 capi allevati**. In tal senso sono stati riportati anche i prati stabili (elemento che, oltre a servizi ecosistemici di fornitura, eroga servizi di regolazione della biodiversità e estetico-paesaggistici) nella parte del territorio comunale di pianura rilevati nell'ultima revisione dell'uso del suolo regionale (edizione del 2017). Il capitolo QC8 del Quadro Conoscitivo contiene uno specifico studio finalizzato alla verifica di dettaglio di queste superfici, talvolta soggette ad abbandono e spontaneo ritorno del bosco, pregiudicandone i servizi ecosistemici estetico paesaggistici e di regolazione (biodiversità e idrogeologica). Per tali elementi si rimanda quindi anche ai capitoli successivi. Ai fini del presente studio si assumono come significative in termini di erogazione di servizi ecosistemici anche le aree del territorio di pianura classificate a prato stabile dalla carta d'uso del suolo della Regione.

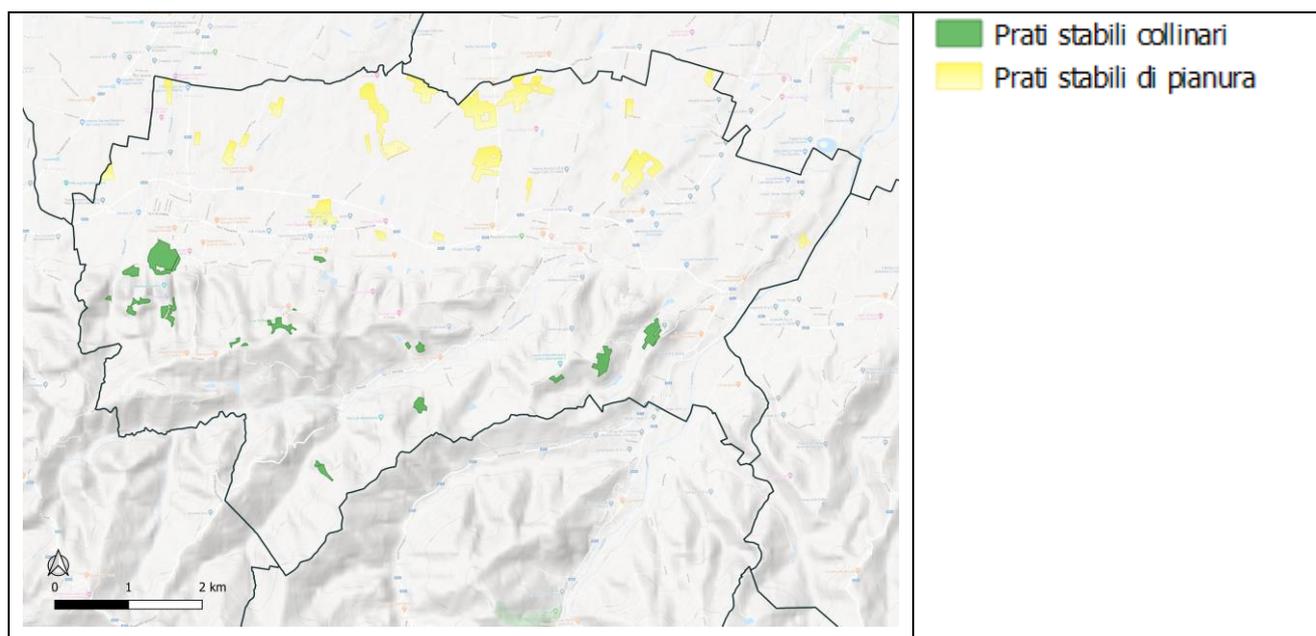


Figura 5: prati stabili (fonte: carta uso del suolo regionale, edizione 2017, revisionata su analisi del QC)

Gli **allevamenti di suini** sono connessi alla **produzione di salumi**, come sappiamo tradizione anch'essa ben radicata nel territorio emiliano, parte dei quali allevati allo stato semi-brado. **L'allevamento degli equini, benché marginale, rappresenta una novità per questo territorio**: si sottolinea la presenza dell'allevamento di asini dell'azienda agrituristica Montebaducco, che oggi supera i 450 esemplari, unica nel suo genere. Altra realtà significativa è quella legata alla **produzione viticola, che comprende oltre alle 5 aziende a produzione vitivinicola anche la maggior parte delle aziende agricole combinate in quanto sono ad indirizzo estensivo-vitivinicolo**. Tra queste aziende, quasi tutte con estensione inferiore ai 20 ettari, ne spiccano due di notevoli dimensioni (140 e 160 ettari) la maggiore delle quali è l'azienda Venturini e Baldini di Roncolo. Abbiamo infine una serie di attività complementari molto ben radicate nel territorio comunale, tra cui fattorie didattiche (alcune coincidenti con gli allevanti di bovini) e agriturismi riconosciuti dalle leggi di settore regionali ed iscritte negli albi ufficiali, nonché una serie di produzioni di nicchia (vino biologico, liquori, aceto balsamico).

Fotografando la **realtà attuale dell'uso del suolo agricolo**, notiamo che:

- **i seminativi e residui di prati stabili sono le colture maggiormente estese**: i seminativi che rinveniamo si possono suddividere in due categorie principali: per le aree di alta pianura si tratta per lo più di seminativi irrigui, mentre per la zona collinare troviamo seminativi non irrigui. I prati stabili e polifiti sono superfici a copertura erbacea densa, a composizione floristica rappresentata prevalentemente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono entità alquanto circoscritte, sia in collina che in pianura;

- i **vigneti**, escluso quelli di ridottissime estensioni limitrofi alla maggior parte dei fabbricati sparsi d'originario impianto agricolo, sono localizzati prevalentemente in alcune aree (presso Case Valle, sui colli tra Roncolo e Salvarano, nella pianura tra Roncolo e Rubbianino, a sud del borgo di Scampate e nel versante ovest del bacino del Crostolo) ed abbastanza numerosi sono quelli di recente impianto, anche grazie a nuovi soggetti investitori particolarmente attivi (Venturini e Baldini, Barbaterre, Cinquecampi, ecc...). Il rilancio del vitigno Spergola sta diventando un elemento di marketing territoriale per le zone collinari e contribuisce molto a "fare paesaggio";
- la maggior parte delle aziende produttive zootecniche in senso stretto (allevamenti di bovini e suini) di una certa consistenza (numero capi allevati superiori al centinaio) si localizzano nella porzione pianeggiante del territorio comunale, a nord di Montecavolo;

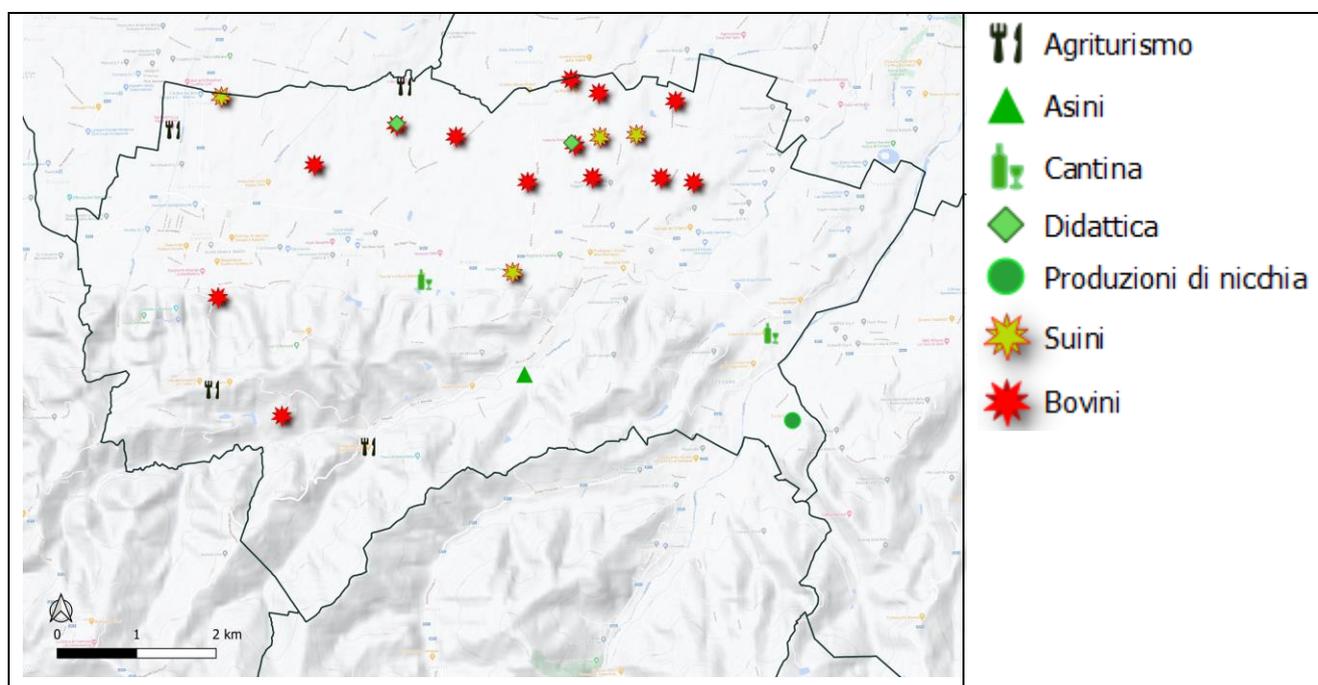


Figura 6: principali aziende agricole (gli allevamenti bovini riportati hanno numero di capi > 100; gli allevamenti suini sono quelli con produzione non familiare; le produzioni di nicchia si riferiscono alla produzione di vino e liquori biologici)

Le rimanenti categorie di colture agricole sono **tutte marginali, vista l'esigua estensione, tuttavia ciascuna presenta particolarità** degne di nota:

- la sola coltura vivaistica è situata presso Pamperduto, a sud delle casse d'espansione del Crostolo;
- i frutteti sono rarissimi e non si possono considerare di tipo intensivo;
- riguardo all'arboricoltura da legno ed agli uliveti, seppur non si possa parlare di estensioni ragguardevoli, è da notare come siano di recente diffusione ed in particolare le prime colture

(soprattutto noceti, tra cui l'azienda Cà dei Noci) siano presenti in piccole aree distribuite un poco su tutto il territorio, mentre i secondi siano stati impiantati negli ultimissimi tempi sul versante sud del crinale del Cerro (presso Bergonzano ed all'interno dell'azienda Venturini e Baldini).

Si sottolinea infine la presenza residuale, ma molto importante sul piano culturale e testimoniale (si veda quindi anche il SCO1 al cap. 2.2.3) dei castagneti da frutto, la cui manutenzione viene effettuata saltuariamente senza finalità produttive, a differenza di un tempo, e la cui raccolta è piuttosto finalizzata alla promozione del prodotto tipico nelle sagre paesane. Si localizzano a nord di Monte Bellone, Monte Zagno e Monte Vetro. Più frammentata ma degna di nota è anche la presenza di castagni nei pressi di Tramicello, così come gli elementi residuali di Via Gino Gandini in località La Favorita, ed anche quelli posti a Nord di Monte Gaio. Un piccolo nucleo si rinviene anche a Nord della Mucciatella.

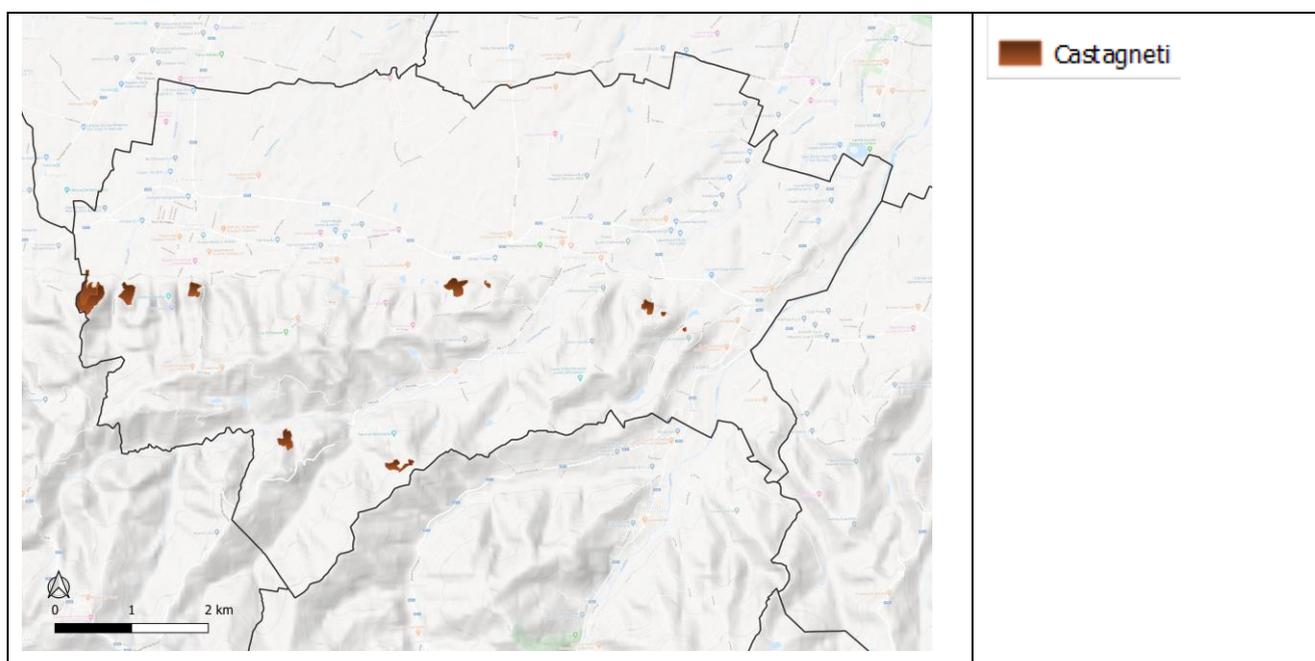


Figura 7: localizzazione frammenti di castagneti

#### Criticità e pressioni prevalenti:

- **consumo di suolo agricolo:** a partire soprattutto dagli anni '60, si è assistito ad una diffusa edificazione di carattere residenziale in territorio rurale, con una notevole perdita di terreni agricoli, realizzazione di nuove strade e sotto-servizi. Tutti questi interventi, sviluppatasi negli anni senza tenere conto di un disegno di insieme, hanno portato ad una potenziale perdita di riconoscibilità dei caratteri storici e paesaggistici del territorio, che in alcune aree, si trova parzialmente compromesso;

- **trend negativo di numero di addetti nel settore primario e riduzione del numero di aziende agricole** (nonostante tale trend sia comunque attenuato nei suoi effetti nel territorio comunale dalla presenza di alcune aziende ancora molto estese e vitali e di una serie di realtà con produzioni di nicchia affermate e storiche).

### **Fornitura di acqua (SF 02)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL.7 "Sistema naturale ed Ambientale –indagini sullo stato dell'ambiente: mobilità, rumore, aria, acqua, elettromagnetismo; REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rette ecologica".*

All'interno di questo capitolo vengono trattati quei temi legati alla fornitura di acqua, con i fiumi, i laghi e le falde sotterranee, che rappresentano un serbatoio d'acqua dolce indispensabile per la vita per tutte le specie, prevalentemente sotto il profilo quantitativo. L'acqua costituisce per il territorio in esame, allo stesso tempo, elemento di pregio e criticità; i corsi d'acqua e le aree ad essi adiacenti e connesse rappresentano uno degli ecosistemi più complessi del territorio in esame, in cui, le acque superficiali, definiscono senza dubbio, uno degli elementi di maggior peculiarità. Le acque sotterranee rappresentano la più importante risorsa rinnovabile di qualunque territorio e come tale la tutela delle risorse idriche sotterranee assume in questo contesto un carattere prioritario e si concretizza nella individuazione, protezione e gestione delle aree vulnerabili attraverso gli strumenti di pianificazione di settore e, in parte, anche urbanistico-territoriale.

Nel territorio comunale di Quattro Castella, **torrenti e i rii** che vengono descritti dal Piano di Gestione vigente sono tutti **di carattere idrologico temporaneo**, ovvero secondo la definizione fornita dal DM 131/2008, caratterizzati *"da periodi di asciutta totale o di tratti dell'alveo annualmente o almeno due anni su cinque"*. I principali ricadenti nel territorio comunale vengono di seguito elencati da ovest a est:

- rio Enzola, il quale all'ingresso del centro abitato di Bibbiano presenta uno scolmatore artificiale che ne devia le acque nel rio San Silvestro;
- rio Monticelli, rio Bianello e rio da Corte, i quali sono stati tombati nel tratto urbano di Quattro Castella e confluiscono a nord del centro abitato nel rio Quaresimo
- rio Soadino e rio Formica, che confluiscono a nord della frazione di Roncolo, a formare il rio delle Carole;
- rio Moreno a nord della frazione di Montecavolo;
- t. Modolena nel tratto pedemontano e di entrata in pianura;
- rio Bercemme (affluente del Modolena) nel tratto pedemontano;

- t. Crostolo, che nasce nel territorio comunale di Casina, attraversa Puianello, Reggio Emilia e termina nella confluenza con il Po presso Guastalla.

Si segnala inoltre, presso il rio della Moia, di una sorgente ('Sorgente La Moia') di acqua solforosa, lungo il sentiero dei Ducati.

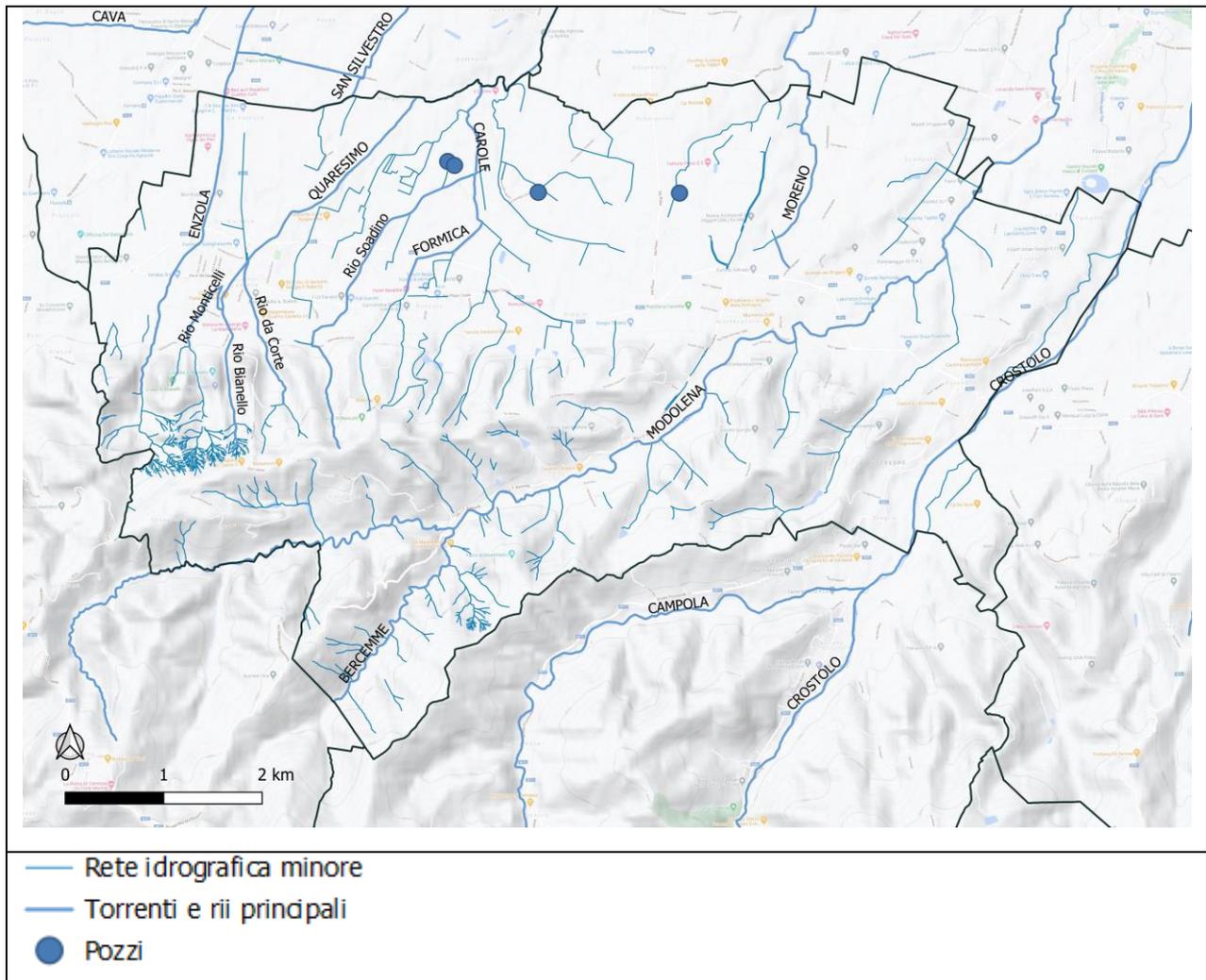


Figura 8: rii e torrenti principali

A questi si aggiunge la rete di canali irrigui e i piccoli bacini artificiali creati ed utilizzati per scopi irrigui, soprattutto in prossimità delle case rurali o negli altri tratti dei rii minori e la rete di incisioni torrentizie presenti nelle aree calanchive della collina interna. Il tema dei laghetti irrigui in particolare è molto sensibile e costituisce al tempo stesso un'opportunità e una criticità. È un'importante opportunità perché costituisce una riserva d'acqua fondamentale sia per gli usi irrigui che per la disponibilità vitale per gli uccelli e altri piccoli mammiferi in periodi siccitosi (servizio ecosistemico di regolazione della biodiversità). La falda è infatti sempre più in crisi a causa dei pompaggi per l'irrigazione.

La qualità chimica delle acque superficiali risulta sostanzialmente buona rispetto al contenuto in nutrienti, ad eccezione che **nel t. Crostolo che riceve il contributo significativo del depuratore di Forche, in cui risulta sufficiente**. Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, i **livelli piezometrici rilevati nei pozzi della rete regionale nel territorio comunale presentano andamento stabile** e lo **Stato Quantitativo dei relativi corpi idrici è classificato come buono**. Per quanto riguarda la classificazione degli aspetti quantitativi, per tutti i pozzi considerati si ottiene un valore dell'Indice SQUAS pari a buono che indica un trend compatibile con l'uso sostenibile della risorsa. Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi, **nelle falde acquifere comunali non è rilevata la presenza di microinquinanti** (fitofarmaci, organo-alogenati, metalli).

#### Criticità e pressioni prevalenti:

- **presenza, nel t. Crostolo, tra gli inquinanti specifici non prioritari, dell'insetticida Imidacloprid** in concentrazioni medie superiori alla soglia di quantificazione strumentale, senza determinare alcun superamento degli standard di legge. Per quanto riguarda la presenza di sostanze prioritarie, le uniche criticità sono dovute alla presenza di Ftalati rilevata diffusamente nel bacino del t. Crostolo;
- **lo Stato Chimico delle acque sotterranee risulta scarso** per la presenza di nitrati nel pozzo RE78-00 afferente alla "Conoide Crostolo-Tresinaro - confinato superiore", criticità diffusa nelle aree pedecollinari regionali caratterizzate da elevata vulnerabilità ai nitrati.

#### **Fornitura di materie prime (SF 03)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL.0 "Sistema Economico Sociale", REL.2 "Sistema Storico – Il Paesaggio", All. 2.D Dalla produzione alla creazione di strutture ricettive: evoluzione del territorio agricolo", REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rette ecologica", TAV. 8.1 "Analisi valori e delle criticità".*

La produzione di materie prime legnose è un servizio ecosistemico di approvvigionamento, garantito in larga misura dalle **superfici forestali naturali e dagli impianti di arboricoltura da legno**. La produzione riguarda legna e legname (rispettivamente da ardere o trasformazione) reso disponibile in termini di legname maturo asportabile. Tale tipo di economia ha perso negli anni la sua significatività in termini di sostentamento e retribuzione in molte zone collinari e anche montane.

Agli elementi forestali veri e propri si aggiungono **le siepi rurali, da tempo considerate dei boschi in miniatura**. Il ruolo ecologico e ambientale in generale (controllo biologico dei parassiti e regolazione idraulica) è di vitale importanza per l'ecosistema agricolo attuale ed è quello oggi preminente, insieme alla funzione di recinto e delimitazione delle diverse proprietà. Per questo la presenza di tali elementi semi-

naturali nel territorio verrà approfonditamente trattata nei capitoli relativi ai SR04 e SR05 (cap. [2.2.2](#)). Nel passato venivano però usate per integrare la dieta degli animali allevati, per consolidare i corsi d'acqua e per scopi alimentari e officinali e per, appunto, la produzione di legname (paleria e vimini). La funzione di produzione di paleria è in qualche caso tutt'ora attuale. Analoghe riflessioni possono essere fatte per le piantate (oltre a svolgere la funzione di tutore, forniva legna da ardere e da lavoro, mentre il fogliame era utilizzato per l'alimentazione del bestiame bovino), descritte anch'esse negli specifici capitoli sopra-riciamati.

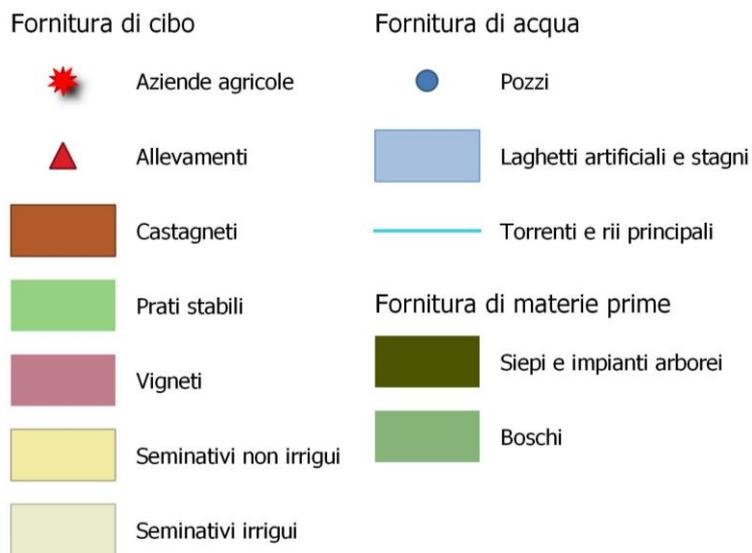
Le principali tipologie di bosco che possiamo ritrovare variano la loro fisionomia a seconda del substrato e dell'esposizione. Dal punto di vista delle funzioni produttive (che hanno rivestito in passato o che tuttora hanno) troviamo il **querceto mesofilo**, così chiamato poiché diffuso sui versanti settentrionali, nelle valli ombreggiate e il **querceto xerofilo**, diffuso sui versanti caldo-aridi prevalentemente esposti a sud, **dominato dalla roverella (*Quercus pubescens*)**. Vi sono poi, molto localizzati, i **cerreti, boschi in cui domina il cerro (*Quercus cerris*)**, tipici di suoli argillosi, che a causa della loro struttura risultano asfittici per l'apparato radicale; i cerreti, inoltre, tollerano bene suoli con pH acido. Questa tipologia di bosco si ritrova in netta prevalenza al di sotto della zona di Costa Lunga e Monte Corniola. **Anche i castagneti sono maggiormente legati al substrato**; quelli che troviamo in questi boschi **nel passato erano governati a ceduo per la produzione di legna e legname**, mentre un tempo impiantato e governato a fustaia serviva per la produzione dei frutti (castagneto da frutto). Si hanno oramai solamente alcuni lembi di castagneto, con valore prevalentemente culturale e di fornitura di cibo (produzione di castagna), per i quali si fa riferimento al SF01 e SC01.

**Riguardo all'arboricoltura da legno (noceti), seppur non si possa parlare di estensioni ragguardevoli**, è da notare come siano di recente diffusione in piccole aree distribuite un poco su tutto il territorio.

Infine, per quanto riguarda gli **elementi storici-testimoniali con funzioni produttive, vi sono le piantate**. L'olmo o l'acero campestre, oltre a svolgere la funzione di tutore, forniva legna da ardere e da lavoro, mentre il fogliame era utilizzato per l'alimentazione del bestiame bovino. Questo sistema di allevamento è ormai scomparso dalla nostra campagna, salvo qualche raro filare a volte mantenuto solo parzialmente ma assai spesso ancora nella posizione originale. Questo sistema di coltivazione della vite ha per secoli caratterizzato il paesaggio ed alternava aree prative alla coltivazione della vite. Oramai residui di colture a piantata stanno purtroppo completamente scomparendo, sostituiti da moderni vigneti.

Criticità e pressioni prevalenti:

- **abbandono gestionale di soprassuoli forestali** che potrebbero erogare il servizio ecosistemico di fornitura di materie prime;
- **semplificazione del paesaggio rurale di pianura**, con eliminazione di siepi.



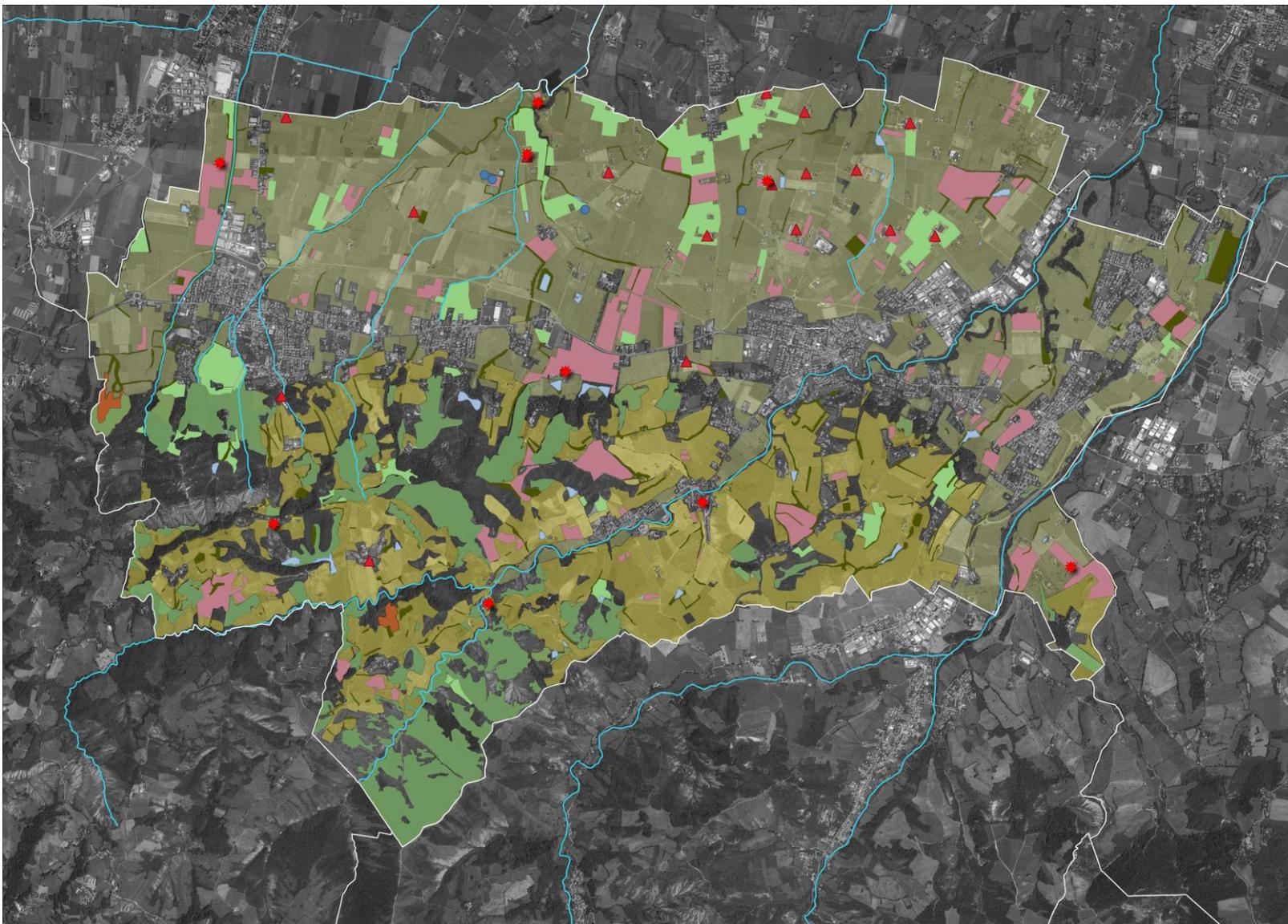


Figura 9: Sintesi cartografica degli elementi che contribuiscono in maniera prevalente all'erogazione dei servizi ecosistemici di fornitura (SF) [TAV. 01]

### 3.2.2 Servizi di regolazione e supporto (SR)



#### Regolazione del ciclo e della qualità delle acque (SR 01)

*Elab. Del QC di riferimento: REL.5 “Sistema Territoriale Contemporaneo – indagine dei tessuti”; Tav. 5.3n “analisi della permeabilità dei suoli”; REL.7 “Sistema naturale ed Ambientale –indagini sullo stato dell’ambiente: mobilità, rumore, aria, acqua, elettromagnetismo; REL.8 “Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica”; REL.10 “Approfondimenti di natura idraulica”*

In questo capitolo le “acque” vengono trattate in riferimento ai servizi ecosistemici di regolazione del ciclo idrogeologico in termini di conservazione della qualità delle acque. Con la Direttiva 2000/60/CE, l’Unione Europea ha voluto promuovere ed attuare una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali e sotterranee. L’obiettivo principale della Direttiva è la riqualificazione fluviale dei corpi idrici, che riporti il più possibile i corsi d’acqua alla loro condizione naturale di “organismi vivi”, integrati e comunicanti con il territorio circostante, a vantaggio della qualità delle acque e della sicurezza idraulica. Il corso d’acqua è chiamato a svolgere una pluralità di funzioni: dall’approvvigionamento idrico alla ricezione

di reflui, dal sostentamento degli ecosistemi ripariali all'autodepurazione delle acque, dalla ricarica della falda al valore paesaggistico. La riqualificazione fluviale affronta il recupero dei corsi d'acqua in un'ottica integrata e multidisciplinare, cercando di conciliare gli obiettivi, e tenendo conto delle differenti esigenze dei settori coinvolti, quali l'idraulico, l'ecologico, il normativo e il socio-culturale. Questo processo avviene attraverso un approccio partecipato che coinvolge tutti i portatori di interessi.

**I corpi idrici comunali evidenziano uno Stato Ecologico variabile tra il sufficiente (Quaresimo, Moreno) e lo scarso (Modolena, Crostolo)** prevalentemente dovuto alle alterazioni delle comunità biologiche, che risentono sia delle pressioni puntuali sia del degrado degli habitat acquatici legato alle pressioni idromorfologiche e alla crescente antropizzazione del territorio. La qualità chimica delle acque risulta sostanzialmente buona rispetto al contenuto in nutrienti, ad eccezione che nel t. Crostolo che riceve il contributo significativo del depuratore di Forche, in cui risulta sufficiente. **Sempre in Crostolo si osserva la presenza tra gli inquinanti specifici non prioritari**, senza determinare alcun superamento degli standard di legge. Per quanto riguarda la presenza di sostanze prioritarie, le uniche criticità sono dovute alla presenza di Ftalati rilevata diffusamente nel bacino del t. Crostolo, che richiede ancora approfondimenti; in particolare nel corpo idrico del Crostolo (e di conseguenza nei corpi idrici ad esso associato per raggruppamento) lo Stato Chimico 2014-16 risulta non buono anche per il superamento degli standard normativi per alcuni IPA nel 2015. Gli approfondimenti complementari condotti nell'ambito del progetto LIFE RII sui rii Enzola e Bianello hanno permesso di evidenziare anche in questi casi una **buona qualità chimica delle acque nei tratti collinari, riscontrando però un forte impatto locale tra rio Bianello e rio Quaresimo all'uscita del tratto tombato**. I rilievi della funzionalità fluviale eseguiti lungo i tratti di questi rii evidenziano, la graduale perdita di funzionalità e integrità degli habitat da monte verso valle per effetto della crescente antropizzazione del territorio, della conseguente riduzione delle fasce perifluviali e della banalizzazione idromorfologica dell'alveo, cause che determinano anche lo scadimento dello stato ecologico dei corpi idrici regionali. Per quanto riguarda le acque sotterranee i livelli piezometrici rilevati nei pozzi della rete regionale nel territorio comunale presentano andamento stabile e **lo Stato Quantitativo dei relativi corpi idrici è classificato come buono**.

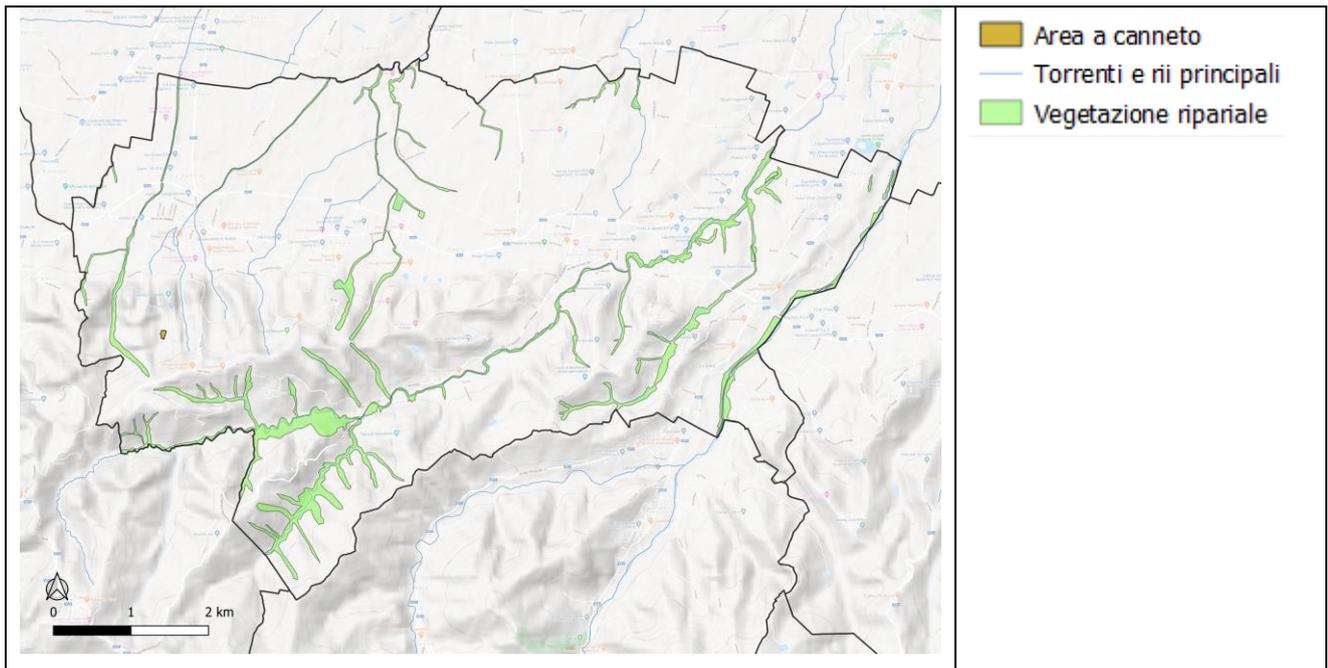
**Il soprassuolo forestale modifica l'intensità e la distribuzione delle precipitazioni intercettandone un'aliquota e dissipando l'energia cinetica della pioggia battente**. Un'aliquota della pioggia ritorna in atmosfera per evaporazione, la restante giunge al suolo secondo diverse modalità: una frazione raggiunge il suolo attraverso le chiome (*Throughfall*), un'altra scorrendo lungo i rami e i fusti (*Stemflow*). Per infiltrazione si intende il processo mediante il quale l'acqua penetra nel suolo: un'aliquota dell'acqua infiltrata nel suolo ritorna in atmosfera per evaporazione, un'altra viene assorbita dalla vegetazione, la

parte restante alimenta gli acquiferi sotterranei. **La quantità di acqua che riesce ad infiltrarsi nel suolo dipende dalla capacità di infiltrazione del suolo, dall'intensità e durata delle precipitazioni e dalla copertura vegetale.** In particolare, un soprassuolo forestale apporta al suolo un elevato contenuto di sostanza organica determinando un miglioramento della struttura, della capacità di infiltrazione e ritenzione idrica del suolo stesso. L'evapotraspirazione, infine, rappresenta la frazione di acqua che, attraverso la vegetazione, ritorna in atmosfera sotto forma di vapore. L'evapotraspirazione dipende dalle caratteristiche del clima e della vegetazione: i suoi fattori di controllo sono rappresentati dall'energia disponibile, dal deficit di saturazione del vapore d'acqua in aria, dalla turbolenza dell'aria in prossimità della superficie traspirante, dallo stato fisiologico della vegetazione in rapporto alla regolazione fisiologica degli scambi gassosi, dalla consistenza della copertura in termini di indice di area fogliare (Iovino 2011).

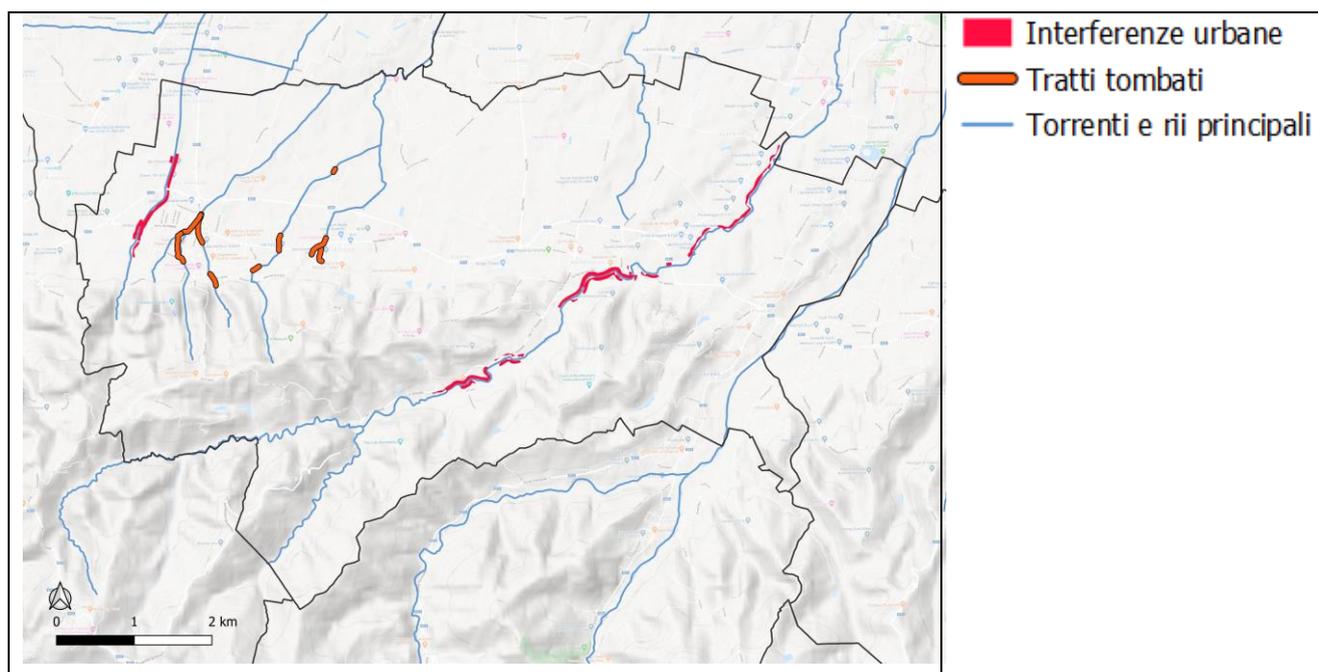
I **canneti<sup>3</sup>** e la **vegetazione ripariale in generale**, per quanto di ridotta superficie all'interno del territorio comunale, sono stati qui richiamati quali elementi "guida" del servizio erogato con grande efficacia in termini di miglioramento della qualità delle acque. Tali elementi sono accorpabili nelle cosiddette "fasce tampone" i quali sono elementi naturali polifunzionali per cui è importante l'integrazione nel paesaggio rurale e nella struttura delle aziende agricole; rappresentano inoltre elementi funzionali alla moderna agricoltura, contribuendo altresì alla valorizzazione ambientale ed economica delle aree fluviali e più in generale delle aree di prossimità dei corpi idrici. I **sistemi naturali di depurazione, di cui le fasce tampone rappresentano un elemento essenziale**, contribuiscono alla gestione integrata delle risorse idriche attraverso tre azioni principali: a) riduzione dell'inquinamento delle acque e dell'aria, con particolare riferimento al contenimento delle emissioni in atmosfera, b) azione idrogeologica e di protezione del suolo, c) riqualificazione del sistema ecologico, ambientale e paesistico degli ambiti rurali miglioramento della fruibilità delle aree perifluviali per ridare ai fiumi centralità nelle politiche di sviluppo.

---

<sup>3</sup> L'unico elemento areale significativo di canneto "puro", lo si trova alle sorgenti del Rio Monticelli



*Figura 10: tratti di vegetazione ripariale lungo la rete idrografica principale*



*Figura 11: criticità lungo la rete idrografica principale. Per interferenze urbane si intendono i tratti in cui il corso del torrente è significativamente compresso (con particolare riferimento alla superficie che dovrebbe essere adibita alle naturali divagazioni e alla presenza di vegetazione perifluviale) dalla presenza di aree urbanizzate (Fonte: Rel. 8 QC ed elaborazione interna)*

Di solito in natura solamente una piccola parte dell'acqua meteorica defluisce superficialmente. La maggior parte dell'acqua evapora o viene assorbita dallo strato superficiale del suolo dove poi s'infiltra contribuendo all'alimentazione della falda acquifera. Questo insieme di fenomeni costituisce il ciclo dell'acqua in condizioni naturali. Si calcola che nel caso di superfici non pavimentate, con copertura vegetale, il deflusso superficiale è, di regola, compreso fra lo 0% ed il 20% del totale della precipitazione. Nel caso invece di superfici impermeabilizzate, come ad es. tetti, pavimentazioni in asfalto o calcestruzzo, defluisce superficialmente oltre il 90% della pioggia. Rimane dunque un'aliquota minima d'evaporazione e d'alimentazione della falda. Si parla pertanto di un ciclo dell'acqua nelle aree impermeabilizzate. **L'approccio tradizionale al drenaggio urbano persegue a raccolta di tutti i deflussi meteorici dalle superfici completamente impermeabilizzate, indipendentemente dal loro inquinamento.** Le acque meteoriche vengono immesse, secondo le condizioni locali, in un'apposita fognatura separata per acque meteoriche oppure, assieme alle acque nere, nella cosiddetta fognatura mista.

L'impermeabilizzazione crescente del territorio dovuta all'urbanizzazione comporta i seguenti effetti negativi:

- Le fognature sono sovraccaricate quando piove intensamente;
- L'alimentazione della falda acquifera viene ridotta;

- I corsi d'acqua vengono inquinati.

In tal senso la **presenza di aree verdi permeabili garantisce una mitigazione di tali effetti nell'ambiente urbano** (Kompatscher 2008). **Sono state quindi evidenziate le aree che maggiormente contribuiscono a tale effetto a scala comunale** (senza dimenticare la presenza, a scala maggiormente locale, di tutte le pavimentazioni permeabili, non inserite in questa sede). La vegetazione e, più in generale, le aree vegetate, intervengono anche efficacemente nel ciclo dell'acqua attraverso fenomeni cosiddetti di "fitodepurazione". Molte specie sono quindi in grado di assorbire efficacemente gli inquinanti presenti nel suolo, sequestrandoli all'interno dei loro organi. **Le superfici con permeabilità maggiore del 75% sono pari a ca. il 90% del territorio comunale.**

#### Criticità e pressioni prevalenti:

- i corpi idrici comunali appartenenti alla rete regionale evidenziano nella più recente classificazione 2014-2016, ottenuta tramite monitoraggio diretto o per raggruppamento secondo i criteri dettati dalla normativa, **uno Stato Ecologico variabile tra il sufficiente (Quaresimo, Moreno) e lo scarso (Modolena, Crostolo)** prevalentemente dovuto alle alterazioni delle comunità biologiche, che risentono sia delle pressioni puntuali sia del degrado degli habitat acquatici legato alle pressioni idromorfologiche e alla crescente antropizzazione del territorio;
- **criticità nel reticolo fognario**, specialmente per quanto riguarda il sottodimensionamento dei condotti esistenti che potrebbero provocare alcune esondazioni in situazioni localizzate e la manutenzione degli scolmatori;
- **tratti di rii tombati** (es. Rio Enzola, rio Bianello, rio Monticelli, rio Soadino) con conseguente perdita di funzionalità ecologica e di erogazione del servizio ecosistemico in oggetto, nonché criticità idrauliche all'interno dei centri abitati.

#### **Miglioramento della qualità dell'aria e sequestro di carbonio (SR 02)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 8 "Sistema Naturale e Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica"; TAV. 8.1 "Analisi territoriale dei valori e delle criticità"; REL. 7 "Sistema Naturale e Ambientale – indagini sullo stato dell'ambiente: mobilità, rumore, aria, acqua, elettromagnetismo".*

La vegetazione necessita di CO<sub>2</sub> per poter svolgere la fotosintesi, pertanto le piante durante la crescita immagazzinano nella biomassa grandi quantità di carbonio, funzionando da "pozzi di carbonio" (carbon sink). **L'assorbimento della CO<sub>2</sub> varia sia al variare delle condizioni ambientali (temperatura, disponibilità**

**di luce, etc.) che in funzione delle caratteristiche della specie (superficie fogliare, tassi di crescita, etc.) e dell'individuo (età, stato di salute, etc..).** Questa capacità di immagazzinare la CO<sub>2</sub> atmosferica sotto forma di biomassa vegetale o di sostanza organica del suolo è fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici. *Indicativamente un bosco naturaliforme di nuovo impianto può immagazzinare annualmente da 5 a 15 CO<sub>2</sub>/ha/anno a seconda dei pool-considerati (suolo, fusto, radici, rami e foglie) e dell'età del popolamento; un singolo albero adulto di città può arrivare a stoccare dai 20 ai 30 Kg di CO<sub>2</sub> l'anno.* Anche piccoli spazi verdi se opportunamente progettati e gestiti sono in grado di ridurre indirettamente l'emissione di CO<sub>2</sub> mitigando le escursioni termiche sia estive che invernali, riducendo potenzialmente l'uso di condizionatori e riscaldamento. Dall'analisi dell'inventario delle emissioni redatto dal comune nel 2007, preso come anno di riferimento, le emissioni di CO<sub>2</sub> complessive erano pari a 42.100,08 tonnellate (di cui 1.186,33 dovute alle emissioni dirette dell'Ente e 40.913,75 dovute alle emissioni del territorio) come meglio dettagliato in seguito. Tale valore prende in considerazione le emissioni correlate ai settori pubblico, residenziale e trasporti, per i quali il Comune attraverso le sue politiche e programmi ha la maggior capacità di indirizzo ed influenza. L'Amministrazione comunale tramite le azioni previste nel proprio PAES, intende andare oltre a questo obiettivo minimo, puntando a conseguire una riduzione complessiva delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 32 %, pari a 13.465,27 t CO<sub>2</sub>, entro il 2020. L'inquinamento atmosferico rappresenta una delle principali criticità ambientali delle città. In particolare gli inquinanti atmosferici più importanti presenti nelle aree urbane sono il particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), il biossido di azoto (NO<sub>x</sub>) e l'ozono (O<sub>3</sub>). **La vegetazione contribuisce alla rimozione degli inquinanti atmosferici (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) sia attraverso un'azione diretta (rimozione ad opera delle foglie per assorbimento attraverso gli stomi nel caso di inquinanti gassosi, e/o per adsorbimento sulla cuticola) sia indiretta modificando i flussi di aria e modificando quindi la concentrazione locale degli inquinanti atmosferici.**

**Raggruppando le formazioni che contribuiscono ad erogare il servizio ecosistemico in oggetto (aree boscate, aree verdi e agricole con prevalente componente arborea) si contano ca. 845 ha di superficie, pari a ca. il 20% della superficie comunale.** Diverse poi sono le aree in cui i boschi si stanno "spontaneamente" ampliando, con aumenti rilevanti degli avviamenti all'alto fusto, soprattutto a causa dell'evoluzione degli arbusteti che, comunque, mantengono una buona estensione nel territorio collinare essendo a loro volta in espansione in aree non più coltivate. eccezionale, rispetto alla dotazione dei comuni limitrofi posti nella stessa area geografica, è l'estensione dei parchi extraurbani d'interesse sovracomunale in cui la componente arboreo-arbustiva è significativa (Parco provinciale di Roncolo e Parco storico-naturalistico delle Quattro Castella).

Criticità e pressioni prevalenti:

- **le infrastrutture stradali risultano particolarmente trafficate** (quelle su cui insiste il maggior numero di transiti di veicoli<sup>4</sup>, ossia sopra i 3000 transiti al giorno per ciascuna direzione di marcia): la SS63 in prossimità dell'incrocio di Puianello; la SP23 tra via Togliatti e via Montegrappa; la SP21 sulla direttrice Est-Ovest; la SP53, tra la SP 23 e il confine Nord del Comune; la SP21 in prossimità dell'incrocio con la SP23, in particolare in direzione Ovest, via Vespucci, in prossimità dell'incrocio con via F. Cervi; la SP23, tra la SP 53 e via Galilei;
- **il Comune di Quattro Castella si trova contiguo al comune di Reggio Emilia che presenta forti carichi emissivi**; è inoltre attraversato da due grandi arterie stradali, la SP23 e la SS63. Allo stesso tempo esso risente dei benefici effetti della sua posizione semi-collinare che favoriscono un ricambio delle masse d'aria e un instaurarsi di condizioni più favorevoli alla dispersione degli inquinanti rispetto alla città. Il quadro finale è quello di un territorio fortemente soggetto a fenomeni di accumulo causati anche da fenomeni di trasporto provenienti dalla città, e dalla pianura in genere;
- Nel periodo estivo (aprile-settembre), **il problema dell'inquinamento è generato dall'ozono**, per il quale viene metodicamente superato il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute (numero di superamenti del valore della media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di 1 anno, di 120 µg/m<sup>3</sup>) in tutte le stazioni. Anche la soglia di informazione alla popolazione (media oraria = 180 µg/m<sup>3</sup>) viene regolarmente superata in tutte le stazioni, con valori molto variabili di anno in anno in funzione delle temperature estive.

### **Protezione dai dissesti idrogeologici (SR 03)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 10 "Relazione da convenzione del C.C. 29/11/2007: approfondimenti di carattere idrogeologico"; Tav. 10 "Sintesi della pericolosità idraulica e fognaria", REL. 9 "Relazione geologica".*

Le cause del dissesto idrogeologico, nelle sue diverse manifestazioni, **vengono ricondotte da una parte alla pericolosità naturale e dall'altra all'azione antropica**. Tra le prime rientrano le particolari caratteristiche geomorfologiche del territorio italiano e l'instabilità climatica di questo periodo, con precipitazioni abbondanti e di particolare intensità. Tra le seconde, nei settori vallivi, l'eccessiva antropizzazione, l'impermeabilizzazione dei suoli, l'urbanizzazione delle aree di naturale pertinenza fluviale soggette a prevedibili inondazioni, la compromissione, sino a farlo scomparire, del reticolo idrografico minore, la sottrazione dal letto dei fiumi di ghiaia ed altro materiale da costruzione. Anche nelle aree collinari di Quattro Castella, un certo grado di intensivizzazione delle pratiche agricole (es.: eliminazione della rete di

---

<sup>4</sup> Per l'approfondimento sul rilievo dei transiti veicolari si rimanda al cap. 7.1.3 dell'elaborato 7 del QC, in particolar modo l'analisi dei diagrammi "fiume" dei transiti veicolari.

scoline e dei terrazzamenti; semplificazione del mosaico agro-silvo-pastorale con aumento delle superfici coltivate con la medesima coltura; ecc..) da una parte e l'abbondono delle pratiche selvicolturali tradizionali dall'altro, **hanno determinato una minore efficacia del territorio rispetto alla prevenzione del rischio idrogeologico**. L'insieme dei fenomeni di dissesto, se da un lato hanno evidenziato la vulnerabilità e la fragilità del territorio italiano, dall'altro hanno confermato il ruolo fondamentale che assume il bosco e la sua gestione mirata (Iovino 2009). Da sempre essa è uno degli **strumenti fondamentali per garantire la salvaguardia del territorio, con particolare riferimento al settore montano e collinare dei bacini dove le interazioni tra bosco e ciclo dell'acqua assumono particolare rilevanza perché l'idrologia dei versanti è predominante su quella dei collettori**.

A livello europeo è ormai riconosciuto che occorre passare da una pianificazione parziale, che considera solo la necessità di regolarne l'andamento delle acque in un alveo artificiale, ad una pianificazione complessiva che consideri piuttosto la possibilità di lasciare allo stesso le proprie aree di espansione, **favorire una vegetazione spondale compatibile con il buon deflusso delle acque nei periodi di piena, utilizzare la vegetazione ai fini del consolidamento e della difesa delle sponde** (Vacchiano 2015).

Il ripristino della funzionalità fluviale passa anzitutto da garantire la permanenza di un deflusso idrico minimo; inoltre, il restauro del sistema idrologico nelle aree alluvionali, ristabilendo la circolazione dell'acqua, può rapidamente migliorare il funzionamento dell'intero idro-sistema attraverso il mantenimento e l'allargamento delle fasce fluviali; la formazione del corridoio fluviale dipende fondamentalmente da questa misura. La rete ecologica fluviale può essere preservata nel lungo termine proteggendo le dinamiche fluviali e le connessioni tra i vari elementi dell'ecosistema. Nelle aree di pianura, a nord della SP 23, **l'ecotono ripariale, cioè il confine del corridoio fluviale con gli spazi di contesto, è l'area soggetta alle maggiori pressioni antropiche, per cui la sua difesa è strategica** (si veda in tal senso anche quando detto nel SER 01). La formazione di aree tampone e casse di espansione parallele ai confini naturali dell'alveo di piena e raramente inondabili può essere promossa anche in aree tradizionalmente usate da attività agricole meno intensive. Progetti di rinaturalizzazione del corso d'acqua e dell'intero idro-sistema comprendono il recupero di vecchi tratti fluviali abbandonati (meandri, lanche e golene); la realizzazione di opere di protezione delle sponde con tecniche di ingegneria naturalistica; il miglioramento dell'effetto tampone e di habitat delle zone umide ripariali preservandole, dove ancora presenti, o ricreandole. La qualità dell'acqua è, in questo quadro, un indicatore fondamentale, che garantisce la possibilità della vita per le specie animali e vegetali dell'ambiente acquatico.

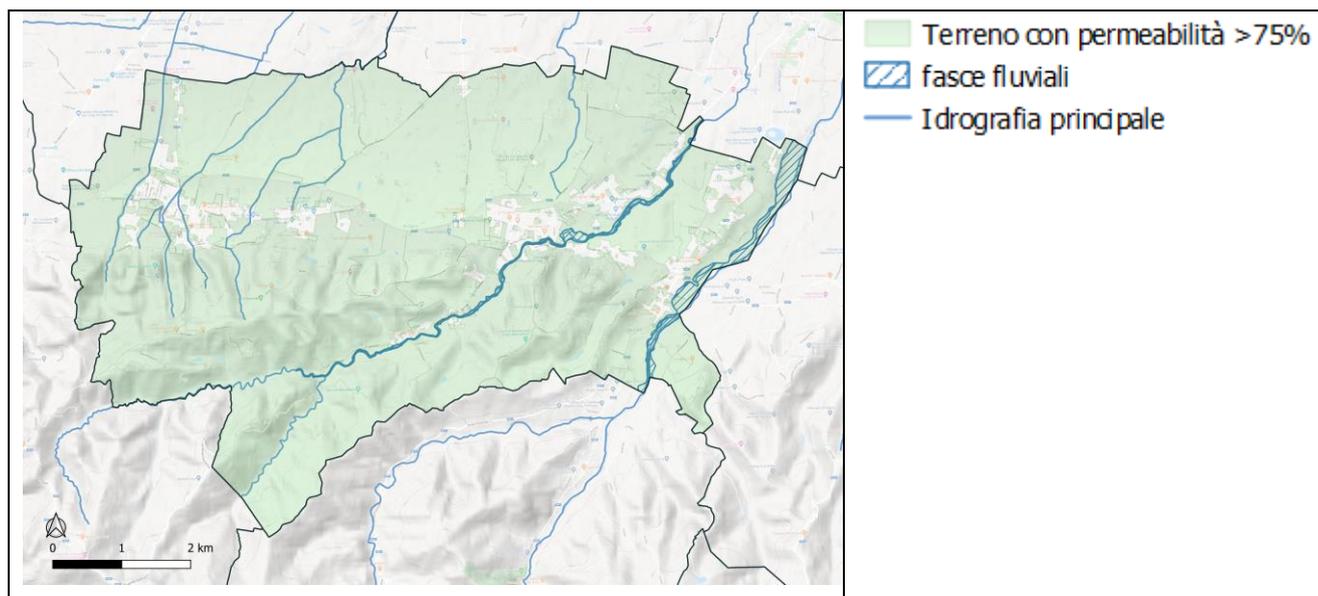


Figura 12: aree permeabili >75% e fasce fluviali (fonte dato: Rel. 8 del QC)

Quattro Castella, come evidenziato nella tav. di riferimento, ha una estesa superficie coperta da boschi (682 ha, pari a circa il 14 % del territorio comunale), per quanto quasi esclusivamente (ad eccezione della fasce boscate perifluviali) localizzate nella porzione collinare e un reticolo idrografico capillare, costituito da torrenti e i rii di carattere idrologico temporaneo, e da una rete di rii minori e canali irrigui diffusa, che necessita di particolare attenzione in riferimento alla sua funzionalità idraulica. Si ricorda a tal proposito che nell'ambito del progetto *Life Rii*, il rio Enzola e il rio Bianello/Monticelli sono stati oggetto di interventi di riqualificazione naturalistica allo scopo di risolvere problematiche legate al rischio di esondazione a ridosso dei centri abitati e al tempo stesso ottenere miglioramenti ambientali, perseguendo in modo integrato gli obiettivi della Dir. 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni) e della Dir 2000/60/CE. Nell'ambito del progetto sono state effettuate su entrambi i rii campagne di monitoraggio, ante-operam (2013-14) e post-operam (2016), riguardanti la qualità chimico-fisica delle acque e la valutazione della funzionalità fluviale tramite Indice IFF.

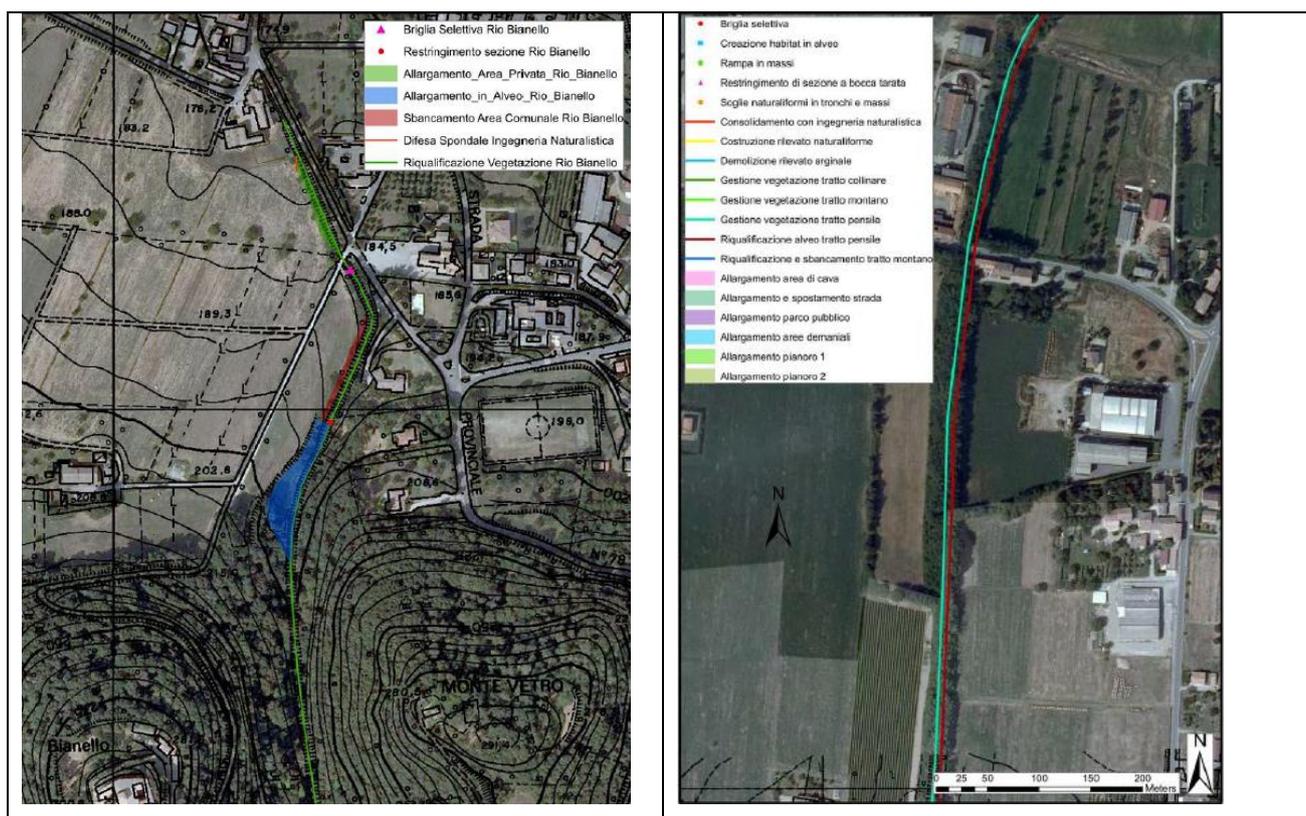


Figura 13: estratto degli interventi del progetto Life Rii per il Rio Bianello (a sx) ed Enzola (a dx)

#### Criticità e pressioni prevalenti:

- vi sono **alcune situazioni di criticità idraulica connesse a tratti arginati** con franco inadeguato e inadeguatezza della capacità di deflusso (es.: Rio Enzola, Rio Formica, ecc..), tombamenti (es.: Rio Monticelli, Rio Bianello, Rio Soadino, ecc..) compromessa funzionalità fluviale (Torrente Modolena lungo l'area urbana di Montecavolo e l'area industriale di Orologia);
- **i dissesti di versante si distribuiscono essenzialmente lungo le incisioni vallive**, che hanno direzione prevalente sud-nord e per i torrenti Modolena e Crostolo sud-ovest nord-est; questa fascia è caratterizzata da un forte incremento della pendenza che, a seconda delle tipologie di terreno presenti e dell'esposizione del versante, può dare luogo a dissesti di tipo gravitativo o erosivo;
- nella porzione collinare del territorio i laghetti costituiscono un rischio potenziale elevato, a causa della mancanza di manutenzione e di verifica degli sbarramenti. Molti laghetti non sono concessionati e/o non sono a norma e non possiedono un piano di verifica e manutenzione come prescritto dall'Agenzia sicurezza territoriale (ARPAE/SAC). Nell'alta valle del Modolena esiste poi un

potenziale rischio dell'effetto domino, dal momento che ne esistono diversi "a cascata" sullo stesso corpo idrico;

- la predominanza di formazioni geologiche di natura argillosa, marnoso arenacea, favorisce l'erosione superficiale; in **particolare sono presenti estese aree a calanchi spesso classificate come "geositi" dalla Regione Emilia Romagna per il loro valore paesaggistico** (zona ovest Quattro Castella – Bergonzano, zona confluenza del rio delle Bercemme con il torrente Modolena). La distribuzione della tipologia dei dissesti, in base all'estensione superficiale ha come prevalenza i **corpi di frana quiescente seguita dai corpi di frana attivi e dalla presenza di aree a calanchi.**

#### **Controllo biologico e impollinazione (SR 04)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica".*

L'ecosistema agrario si sviluppa per relazioni tra componenti naturali, fattori ambientali e biotici, coltivazione di piante e l'allevamento di animali. Da questo deriva l'eterogeneità dei diversi territori rurali. Gli agrosistemi, così come gli ecosistemi, sono regolati dal clima, dal tipo di suolo, dall'acqua, dai viventi e da tutti i processi che ne determinano equilibri e peculiarità, ma l'agro-eco-sistema è anche il "luogo" dove spiccano le scelte di gestione ambientale che non possono eludere o asservire all'infinito i cicli naturali. È importante gestire le attività agricole, zootecniche e forestali non solo nel rispetto degli impegni e dei limiti aziendali, ma si deve contribuire anche alla conservazione del capitale naturale dal quale hanno origine i prodotti dell'impresa stessa. La presenza di infrastrutture ecologiche (siepi, alberi, frangiventi, boschetti, pozze, laghetti, maceri, fontanili, zone umide, margini erbacei non coltivati, prati, pascoli, radure, steppe), contribuiscono all'autoregolazione del sistema agricolo. Esse forniscono cibo alternativo agli insetti e rifugio per i predatori naturali di fitofagi (sostituenti degli antiparassitari). Questi elementi, oltre a creare microhabitat utili anche alle produzioni agricole (lotta biologica), hanno una forte valenza ecologica e paesaggistica (si veda il SER 05 e il SEC01). **La regolazione dell'impollinazione è inoltre il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale: senza le specie impollinatrici selvatiche molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente a costi veramente alti attraverso l'impollinazione artificiale.** Perciò sono stati individuati quegli elementi del territorio comunale che maggiormente contribuiscono alla fornitura di tale servizio: **formazioni con dominanza di robinia e castagno, prati stabili e polifiti, siepi e siepi alberate e gli elementi culturali e testimoniali.**

Criticità e pressioni prevalenti:

- **intensivizzazione delle pratiche agricole (in pianura) e semplificazione del mosaico agro-silvo-pastorale (in collina)**

**Habitat per la biodiversità (SR 05)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica", TAV. 8.1 "Analisi valori e delle criticità", TAV. 8.2 "Rete ecologica comunale".*

Con il termine biodiversità s'intende la variabilità di geni, specie ed ecosistemi, incluse le loro relazioni complesse (DeLong 1996). La biodiversità è il presupposto alla produzione di SE (Balvanera et al. 2001), ma può essere considerata separatamente come un servizio di supporto (MEA 2005), di regolazione (Haines-Young & Potschin 2012) o come attributo indipendente dei sistemi naturali con un proprio valore intrinseco non monetizzabile (Tallis et al. 2013). La biodiversità dipende da numerosi fattori e processi complessi, che interagiscono a scale diverse (Boykin et al. 2013), che è possibile quantificare solo parzialmente (Wagner & Edwards 2001). La diminuzione di biodiversità ha notevoli conseguenze sul benessere umano, sull'economia oltre che sulla qualità ambientale (Cardinale et al. 2012). Qui, il servizio di habitat per la biodiversità è inteso come fornitura delle condizioni idonee a garantire la maggior biodiversità possibile per il contesto.

*Habitat*

Le emergenze naturalistiche e gli ambienti a naturalità elevata meritevoli di tutela possono essere ricondotti ad alcuni habitat che rinveniamo all'esterno e all'interno del Sito natura 2000 ZSC IT4030024 "Colli di Quattro Castella". Si possono rinvenire porzioni arbustate con dominanza o abbondanza di ginepro comune (*Juniperus communis*), si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, siamo in **presenza dell'habitat 5130**: "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli". A lato degli arbusteti a ginepro si trovano praterie xerofile aperte di ambito mediterraneo, formate per lo più da specie annuali terofitiche, a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli argillosi della fascia collinare. Sono state ricondotte quindi **all'habitat prioritario 6220** "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui la specie guida per il riconoscimento *Brachypodium distachyum*.

Questo habitat è spesso a **contatto o mosaicato con l'habitat 6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\* stupenda fioritura di orchidee)"

Questo tipo di habitat, definito prioritario a livello comunitario, include oltre alle orchidee formazioni erbacee o parzialmente arbustive, diffuse dalle pendici collinari alla fascia montana.

Il **gambero d'acqua dolce** era segnalato, fino certamente a giugno 2017, nell'alto tratto del Torrente Modolena. Oggi **la sua presenza non è stata verificata dopo il susseguirsi degli eventi siccitosi dell'estate 2017, ma l'area storicamente idonea alla presenza del gambero continua ad esserci.**

Gli Habitat di seguito riportati sono quelli riportati nel quadro conoscitivo prima dell'aggiornamento condotto con indagini su campo nel corso del 2017 risultavano presenti 7 Habitat Natura 2000, di cui 4 prioritari, come riportato di seguito:

- 5130 Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei
- 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)
- 6220 Percorsi substepnici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*) \*
- 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 91AA Boschi orientali di quercia bianca \*
- 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) \*
- 9260 Boschi di *Castanea sativa*

I "Boschi di quercia bianca", principalmente costituiti da roverella (*Quercus pubescens*) sono i boschi più estesi all'interno del sito natura 2000; essi sono stati oggetto anche di studi e ricerche sulla tutela genetica degli esemplari più antichi e sono nel programma di riproduzione delle piante da seme. Costituiscono un ambiente molto particolare e sono fondamentali anche a livello escursionistico perché attraversati dalla rete sentieristica CAI (si veda il SEC02).

Oltre agli habitat Natura 2000 sono stati individuati i seguenti due habitat di interesse Regionale:

"Pa - Habitat di rilevanza naturalistica nell'ambito locale: Canneti palustri: fragmiteti, tifeti escirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)".

"Psy - Habitat di rilevanza naturalistica nell'ambito locale: Pinete appenniniche di pino silvestre"

A seguito delle indagini svolte si è rilevata la **presenza di ambienti riconducibili anche all'habitat 3150** "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocarition*". Habitat biologicamente

molto importante. Include laghi e stagni con acque ricche di nutrienti e per questo spesso torbide, è popolato da piante idrofite radicate sul fondo o liberamente natanti riferite all'alleanza *Hydrocharition*.

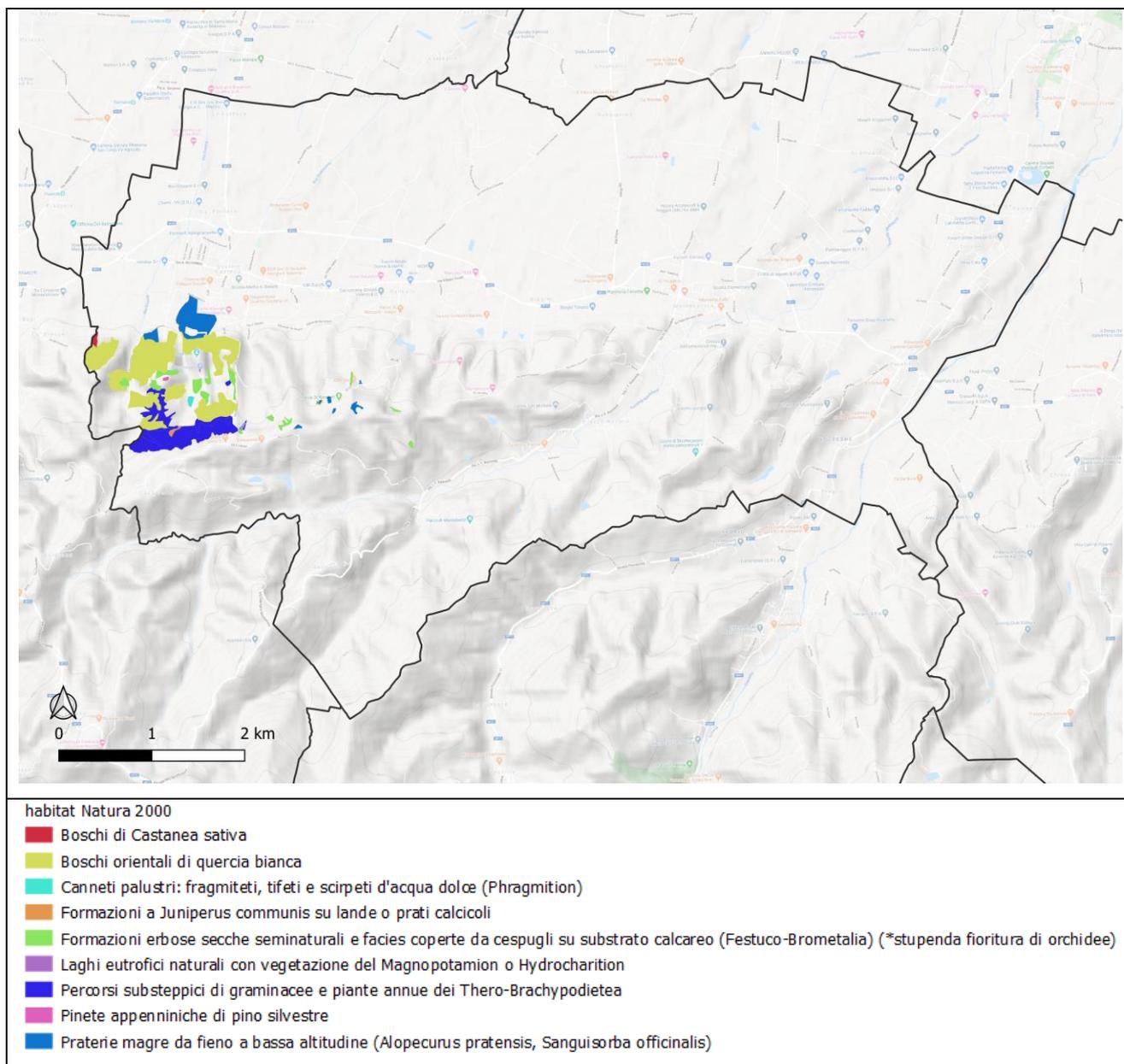


Figura 14: habitat Natura 2000 (fonte dato: geoportale RER)

### Corridoi ecologici primari

In queste fasce territoriali, prevalentemente rinvenibili lungo i principali corsi d'acqua, si mantengono e si realizzano i principali obiettivi della permeabilità ecologica, favorendo le interconnessioni, attraverso i "corridoi" che possano consentire il transito di specie di interesse.

Il tratto di corridoio primario che interessa la sinistra idrografica del **Torrente Crostolo** presenta una serie di criticità tra cui il restringimento dovuto alla tangenziale di Puianello e all'interconnessione con il ponte della SP21 verso Albinea. Ulteriori criticità del torrente Crostolo sono: a) la presenza del depuratore di Forche, che vi scarica le proprie acque, b) la presenza in parallelo all'asta fluviale di una linea fognaria di acque nere i cui scolmatori in particolari situazioni scaricano nel torrente, c) la presenza di briglie artificiali impattanti ed in particolare dello sbarramento al confine con Reggio Emilia per la creazione delle casse di espansione, d) la presenza di vecchie discariche che riaffiorano a causa della forte erosione dell'alveo.

Il corridoio primario del **Torrente Modolena** presenta **buone condizioni ecologiche nel tratto a monte, ma significative interferenze avvengono lungo il restringimento della zona industriale di Orologia** che si spinge a ridosso del greto, oltre il tratto che attraversa l'abitato di Montecavolo e relativi ponti, così come nei pressi di Salvarano anche qui si generano punti di conflitto in prossimità di attraversamenti stradali sul torrente.

Il corridoio primario del **Rio Enzola** presenta in alcuni tratti **lambenti l'edificato cittadino una forte urbanizzazione** a ridosso del rio che ne riduce sensibilmente l'ampiezza, oltre ad elementi di frammentazioni derivanti dalle intersezioni con la viabilità come ad esempio su Via Alcide de Gasperi o la circonvallazione. Il tratto a nord della tangenziale inoltre è pensile e completamente artificializzato.

Il **Rio Quaresimo** presenta anch'esso **punti di conflitto derivanti da frammentazioni conseguenti la viabilità oltre ad avere una rete di rii afferenti**, Rio Bianello, da Corte e Monticelli, che attraversano tombati il tratto cittadino; questi oltre che elementi di frammentazione ecologica divengono un elemento di rischio e vulnerabilità. Altri Rii minori, così come Rio Formica e Rio della Carole su cui sussistono corridoi primari vedono punti di conflitto che risentono di frammentazioni derivanti dalle intersezioni con la viabilità come ad esempio su via Filippo Turati.

#### *Corridoi ecologici secondari*

In **queste fasce territoriali, principalmente rinvenibili lungo i corsi d'acqua secondari, così come in presenza di siepi o elementi di naturalità lineari di minor estensione si attuano interconnessioni tra le aree agricole di ampia estensione caratterizzate da medi o bassi livelli di biodiversità.** Queste aree si auspica pertanto vengano destinate ad essere valorizzate con attenzione, attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi, del paesaggio e l'eventuale ampliamento delle compagini naturali che possano anch'esse consentire il transito di specie di interesse. Il Rio Soadino, su cui sussiste un corridoio ecologico secondario, per alcune porzioni risulta tombato, come nel tratto di Via Vittorio Veneto e nell'intersezione con Via Camillo Prampolini; un altro punto di conflitto si ha nel tratto di sottoattraversamento della Circonvallazione, la cui frammentazione è causata dalla viabilità. Il Rio Formica su cui sussiste un corridoio ecologico secondario, vede i suoi principali rii afferenti tombati, come nel tratto

che attraversa l'abitato di Roncolo, oltre a un punto di conflitto nell'intersezione con la viabilità data dalla Circonvallazione.

### *Geositi*

Le principali emergenze geologiche rinvenibili nel comune di Quattro Castella sono date dagli affioramenti calanchivi oltre che da quelli delle sabbie gialle, che costituiscono importanti geositi di rilevanza regionale ('Quattrocastella', in località Monticelli) e locale ('Sezione stratigrafica torrente Crostolo-Vendina' in località Puianello).

### Criticità e pressioni prevalenti:

- tratti tombati del reticolo idrografico in ambito urbano (si veda il SER 03);
- perdita di praterie: diverse sono le aree in cui i boschi si stanno "spontaneamente" ampliando, con aumenti rilevanti degli avviamenti all'alto fusto, soprattutto a causa dell'evoluzione degli arbusteti che, comunque, mantengono una buona estensione nel territorio collinare essendo a loro volta in espansione in aree non più coltivate;
- Eliminazione di elementi ecotonali, quali siepi e filari;
- Eliminazione o taglio eccessivo della vegetazione riparia e perdita di boschi lineari caratteristici;
- Costruzioni e insediamenti in aree di greto;
- Restringimenti e punti di conflitto dei corridoi ecologici fluviali in corrispondenza di ponti o intersezioni con rete viaria principale e con le aree urbanizzate.

Regolazione del ciclo e della qualità delle acque

 Torrenti e rii principali

 Rete idrografica secondaria

 Boschi

 Vegetazione ripariale e aree a canneto

Miglioramento della qualità dell'aria e sequestro di carbonio

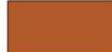
 Aree verdi urbane alberate

Protezione dai dissesti idrogeologici

 Fasce fluviali

 Aree permeabili

Controllo biologico e impollinazione

 Castagneti

 Prati stabili

 Siepi rurali

 Robinieti

Habitat per la biodiversità

 Habitat Natura 2000





Figura 15: Sintesi cartografica degli elementi che contribuiscono in maniera prevalente all'erogazione dei servizi ecosistemici di regolazione e supporto (SR) [TAV. 02]

### 3.2.3 Servizi culturali (SC)



#### Valore estetico (SC 01)

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 2 "Sistema Storico – il paesaggio"; REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica"*

La bellezza di un sito (come di un paesaggio) deriva dalla percezione delle sue caratteristiche biofisiche da parte di un osservatore. Poiché la percezione del paesaggio è frutto dell'interazione di diverse componenti è difficile poter prevedere a priori se ed in che misura il paesaggio della dispersione insediativa potrà divenire un paesaggio "identitario" alla stregua dei paesaggi rurali del passato. Una forte perdita della naturalità del territorio insieme alla scarsità di coerenza formale e percettiva comporta spesso una perdita di gradevolezza dal punto di vista estetico (Tempesta 2009).

La struttura **territoriale presenta ancora oggi una sostanziale permanenza storica, che diminuisce notevolmente andando ad analizzare la “qualità” delle varie componenti**, con l’esclusione di poche eccezioni. La principale rete viabilistica, con la sola esclusione della circonvallazione di Montecavolo e della tangenziale Roncolo-Quattro Castella, è attestata sostanzialmente su percorsi storici documentati nella cartografia otto-novecentesca. Quel che è cambiato è l’uso di alcuni tracciati: il fenomeno più rilevante è la perdita d’importanza, alla quale spesso ha corrisposto anche la dismissione dell’uso pubblico, dei percorsi di crinale e delle loro interconnessioni con i percorsi di fondovalle e la pedemontana, così come è **avvenuto per alcuni tracciati di collegamento est-ovest tra le principali direttrici di pianura, individuati come “strade vicinali” nel catasto di primo impianto**. Per quanto attiene poi il sistema vegetazionale, per le componenti di cui si è potuta analizzare la permanenza, si evidenzia che:

- diverse sono le aree in cui si è rilevata la permanenza di boschi;
- numerosi sono i filari alberati, spesso a lato della viabilità storica, ed i “testimoni verdi” isolati;
- rari sono i residui di coltivazioni a piantata, così come le formazioni riparali che risultavano già presenti nella prima metà del secolo scorso;
- la zona collinare, è caratterizzata dalla presenza sia di aree calanchive che dall’alternanza di radure prative con zone boscate, di grande effetto scenico-paesaggistico;
- si sono individuati ben 21 “giardini storici”, 5 “giardini moderni con preesistenze storiche”<sup>25</sup>, con una vasta varietà di stili, tutti afferenti a ville, villini o casini padronali, e 3 “ambiti paesaggistici omogenei” che si possono definire “sistemazioni agro-vegetazionali storiche” nell’intorno del castello del Bianello, dell’insediamento agricolo del Tramicello e della Pieve di Mucciatella.

Seppure tutti i **giardini storici e le sistemazioni agro-paesaggistiche rivestano pari rilevanza paesaggistica, si segnala che alcuni giardini hanno conservato un’eccezionale caratterizzazione degna di essere segnalata, fra questi quelli relativi a villa Montegaio e villa Toschi.**

Si ricordano specificatamente infine due aree ricche di valori ricreativi (SEC02), oltretutto paesaggistico e naturalistico, che sono il Parco Provinciale di Roncolo ed il Sito Natura 2000 ZSC IT4030024 “Colli di Quattro Castella”, all’interno del quale è attiva da decenni l’oasi LIPU di Bianello.

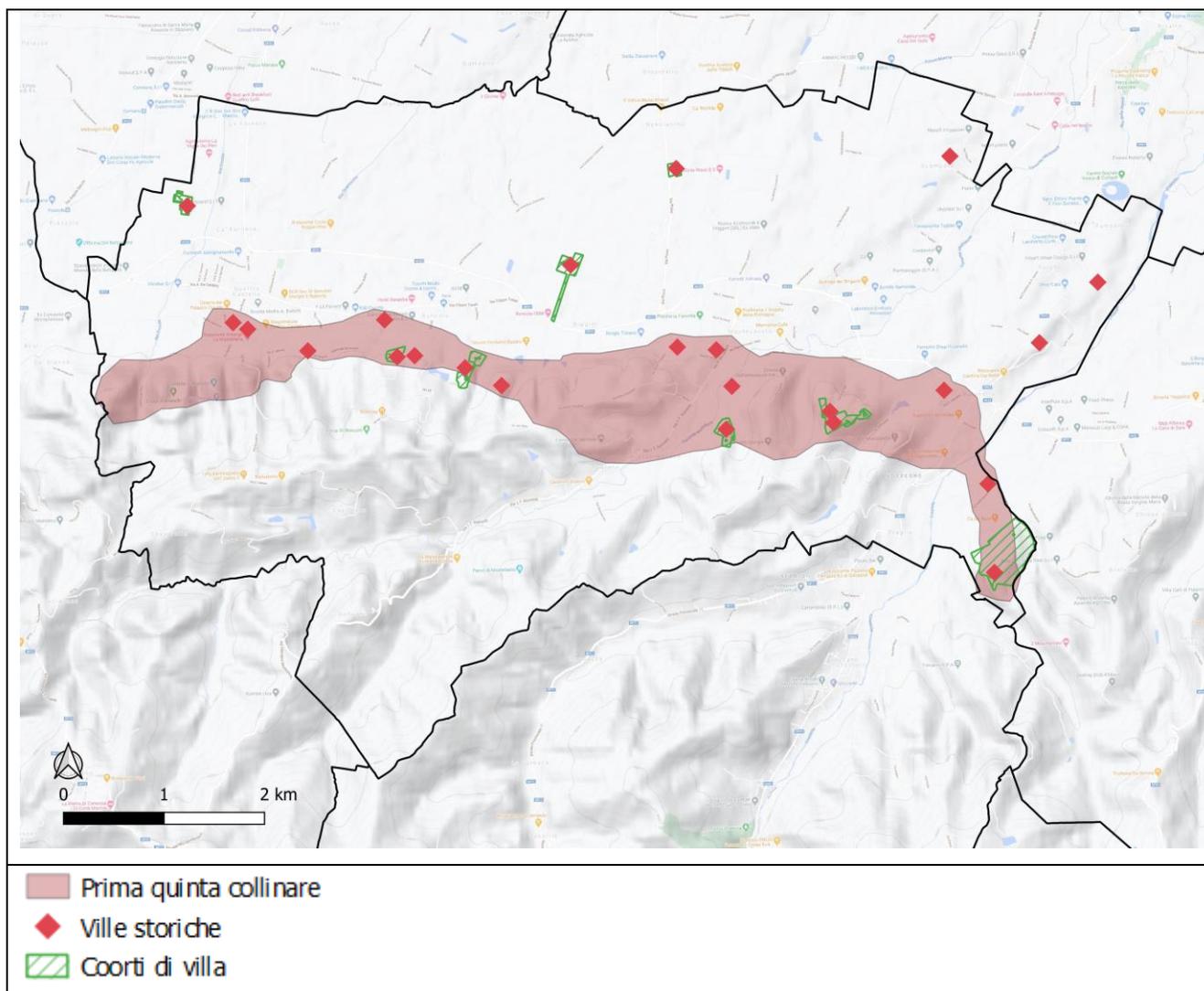


Figura 16: paesaggio della prima quinta collinare, ville e parchi delle ville

**L'analisi della percezione visiva dei luoghi ha evidenziato che tutte le principali direttrici viabilistiche hanno valenza panoramica, con più o meno rilevanza, tra cui:**

- strada statale N. 63 – visuali sull'ambito del torrente Crostolo e dell'ambito della prima quinta collinare;
- strada pedecollinare - visuali dell'ambito del torrente Crostolo (nei pressi del ponte di Puianello), dell'ambito della prima quinta collinare (a tratti, più o meno lungo tutto il tracciato escluso la parte tra Puianello e Montecavolo in cui la strada risulta in parte in trincea ed in parte troppo a ridosso delle pendici collinari) e dell'ambito di pianura (nei pressi di Villa Tirelli);
- circonvallazione di Montecavolo – visuali dell'ambito della prima quinta collinare;
- tangenziale Roncolo/Quattro Castella – visuali dell'ambito della prima quinta collinare;

- viabilità di pianura (via Lenin, via Santi, via Colombo e via Piave) – visuali dell’ambito della prima quinta collinare;
- strada provinciale N. 23 – visuali dell’ambito dei terrazzi;
- viabilità di collina (via Kennedy, via Fosse Ardeatine e via Cavour) – visuali dell’ambito della valle del Modolena;
- via Matildica – visuali dell’ambito della prima quinta collinare.

Anche alcune viabilità minori hanno valenza panoramica, tra cui:

- via Rio Enzola/via Risorgimento - visuali dell’ambito della prima quinta collinare (Quattro colli e Monte Bellone);
- via Valentini - visuali sull’ambito del torrente Crostolo;
- via De Amicis - visuali dell’ambito della prima quinta collinare;
- viabilità in confine con Bibbiano, all’estremo nord-ovest del territorio – visuali dell’ambito della prima quinta collinare;

Sono inoltre di estrema valenza panoramica i seguenti percorsi:

- percorso di crinale della Mucchiatella - visuali dell’ambito omonimo;
- percorso di crinale della Costa – visuali sull’ambito della valle del Modolena;
- percorso di crinale del Cerro - visuali sull’ambito della valle del Modolena;
- percorso che collega la località Garfagnana al parco di Roncolo – visuali dell’ambito della prima quinta collinare;
- percorso che prosegue da via Rio Enzola verso Montefalcone – visuali dell’ambito della prima quinta collinare.

I punti panoramici principali selezionati sono i seguenti:

- sulla strada pedecollinare verso S. Polo - vista panoramica dei Quattro Colli;
- sulla strada pedecollinare tra Roncolo e Quattro Castella – vista panoramica dei Quattro Colli;
- sulla strada pedecollinare ad est del centro di Roncolo – vista panoramica della prima quinta collinare di Roncolo;
- sulla strada pedecollinare ad ovest del centro di Montecavolo – vista panoramica della prima quinta collinare “inalterata”, con prevalenza di componenti “naturalistiche” (orografia, boschi e coltivi);
- sulla circonvallazione di Montecavolo – vista panoramica della prima quinta collinare Montecavolo-Puianello (dalla vecchia chiesa di Montecavolo alla Pieve di Mucchiatella);
- sulla strada pedecollinare ad ovest del centro di Puianello – vista panoramica sulla prima quinta collinare di Mucchiatella;

- sulla SS 63, a sud del centro di Puianello - vista panoramica sulla prima quinta collinare di Mucchiatella.

Infine, i “belvederi” individuati in luoghi di uso pubblico sono ubicati presso il Castello di Bianello, a Bergonzano (di fronte alla vecchia Osteria), nel Parco di Roncolo e sul colle di Mucchiatella (presso l’ingresso al cimitero).

#### Criticità e pressioni prevalenti:

- il territorio di pianura è caratterizzato dalla compresenza di un elevato numero di insediamenti per aziende zootecniche, composti da fabbricati dal forte impatto, ed edifici residenziali posti in modo casuale sul territorio. È sostanzialmente un paesaggio a cui manca oggi una struttura ordinatrice;
- la **percezione di elementi di pregio paesaggistico** (Parco provinciale di Roncolo, ed il complesso storico naturalistico dei colli di Quattro Castella con il castello e l’oasi faunistica LIPU) è **notevolmente ostruita dai recenti insediamenti residenziali** e dalla densa edificazione posta lungo la viabilità provinciale est-ovest, che ne segue pressoché l’andamento;
- il territorio urbanizzato si colloca prevalentemente lungo la principale viabilità storica (S.S. 63 e S.P. 23 pedecollinare) **creando un insediamento lineare quasi continuo**;
- i primi interventi di nuova edificazione residenziale, in genere destinati alla popolazione già residente sul territorio comunale, si sono insediati con le regole tipiche delle piccole lottizzazioni che hanno caratterizzato i centri minori emiliani: (a) lotti singoli o a piccoli gruppi, inseriti negli spazi interclusi tra l’edificazione precedente o interessando la prima fascia di terreno agricolo limitrofa all’edificato storiche e (b) piccole lottizzazioni distribuite a pettine lungo nuova viabilità perpendicolare a quella principale o attestate direttamente, con sviluppo lineare, lungo gli assi viari già esistenti. È evidente come questi episodi edilizi **siano sorti senza un progetto d’insieme che si rapportasse con il paesaggio storico circostante, né con le emergenze naturalistiche**, tanto che, spesso, questi elementi occludono importanti coni di visuale verso i paesaggi circostanti, oppure si presentano come elementi estranei e di disturbo all’interno di paesaggi che hanno ben altra caratterizzazione;
- negli ultimi decenni la quasi totalità delle ville storiche, in proprietà di imprenditori perlopiù operanti nel territorio provinciale, è stata oggetto di interventi di recupero che, in alcuni casi, hanno interessato anche la vasta area circostante con l’obiettivo di garantire la sicurezza e la privacy, impedendo così di cogliere la presenza di queste strutture storiche dalla strada elementi incongrui o di disturbo visivo, dovuti prevalentemente agli interventi di trasformazione che hanno caratterizzato gli insediamenti di nuovo impianto o l’ampliamento di quelli esistenti a partire dalla

metà degli anni '60, si sono **affiancati i recenti interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente che, seppur nel sostanziale rispetto della puntuale normativa vigente, mostrano poca sensibilità rispetto all'inserimento paesaggistico.**

### **Valore ricreativo (SEC 02)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 2 "Sistema Storico – il paesaggio"; REL.4 "Sistema territoriale contemporaneo – stato di attuazione del PRG; REL.4 "Sistema territoriale contemporaneo – indagine dei tessuti urbani"; REL. 7 "Sistema Naturale e Ambientale – indagini sullo stato dell'ambiente: mobilità, rumore, aria, acqua, elettromagnetismo"; REL.8 "Sistema naturale ed Ambientale – componenti naturalistiche e rete ecologica"*

In questo capitolo vengono trattati quegli elementi che contribuiscono a fornire molte opportunità per attività ricreative, turistiche, del tempo libero e sportive.

Per quanto riguarda i luoghi e le strutture di uso pubblico si evidenzia che, se ogni principale centro abitato è dotato di una piazza, le principali strutture sportive sono **distribuite in modo abbastanza uniforme nei pressi delle maggiori "aree residenziali urbane", mentre "parchi urbani" di una certa rilevanza sono presenti a Quattro Castella e Puianello.** I parchi territoriali sono una dotazione di aree pubbliche veramente eccezionale, sia per l'estensione ragguardevole di quasi 180 ettari che per l'offerta diversificata di fruibilità di paesaggi di eccezionale interesse. Questi ambiti, che rappresentano una dotazione di proprietà pubblica davvero ragguardevole, necessitano tuttavia di rinnovate azioni d'intervento pubblico, al fine di estrinsecare al meglio tutte le potenzialità che conservano. Il Parco di Roncolo (che ha un'estensione di oltre 43 ettari), di proprietà della Provincia, è un parco dalla preminente vocazione didattico-escursionistica e ricreativa. **Principali attrattive si possono considerare le passeggiate e soste tra gli estesi boschi e le ampie visuali che si possono godere in vari punti.** Il parco è inoltre utilizzato da scuole, organizzazioni sportive e associazioni di vario genere per attività sportive, culturali e sociali. L'area protetta NATURA 2000 ZSC "Colli di Quattro Castella", al cui interno ricade l'oasi faunistica LIPU, con un'estensione di oltre 135 ettari, offre un esclusivo insieme di componenti storico-archeologiche (castello di Bianello, ruderi delle architetture fortificate di monte Vetro, monte Lucio e monte Zane, complessi d'impianto agricolo ed elementi residuali di borghi, correlati da percorsi su tracciati "storici"), vegetazionali (boschi, disposizione paesaggistica di elementi estranei alla vegetazione potenziale locale come cipressi, alcuni lembi residui di castagneto) e naturalistiche (calanchi ed altri numerosi geositi, flora e fauna d'interesse). Ricordiamo che per quest'ambito di eccezionale interesse storico-paesaggistico, acquistato dal Comune nel 2002, il comune attua per fasi gli interventi e le azioni di valorizzazione, attribuendo destinazioni diversificate per tutte le strutture edificate e per le aree libere (zone espositive, aree ricevimenti, zone

attività scolaresche, spettacoli all'aperto, residenza storica, ristorante-bar, ecc...). Il comune di Quattro Castella è inoltre attraversato da diverse direttrici escursionistiche fra cui alcuni sentieri che rivestono una dimensione europea, incentrati sulla figura storica di Matilde di Canossa (sentiero dei Ducati, Via Matildica del Volto Santo). È stato redatto anche un progetto di valorizzazione degli itinerari turistici matildici promosso dal GAL dell'Antico Frignano e dell'Appennino Reggiano e dal Comune di Quattro Castella (<http://www.comune.quattro-castella.re.it/vivi-quattro-castella/storia-monumenti-e-audioguide/sentieri-di-matilde-audioguide-turistiche/>). Quattro Castella, con il castello di Bianello, rappresenta la prima tappa del percorso regionale "Terre matildiche" (<https://www.emiliaromagnaturismo.it/it/itinerari/terre-matildiche>).

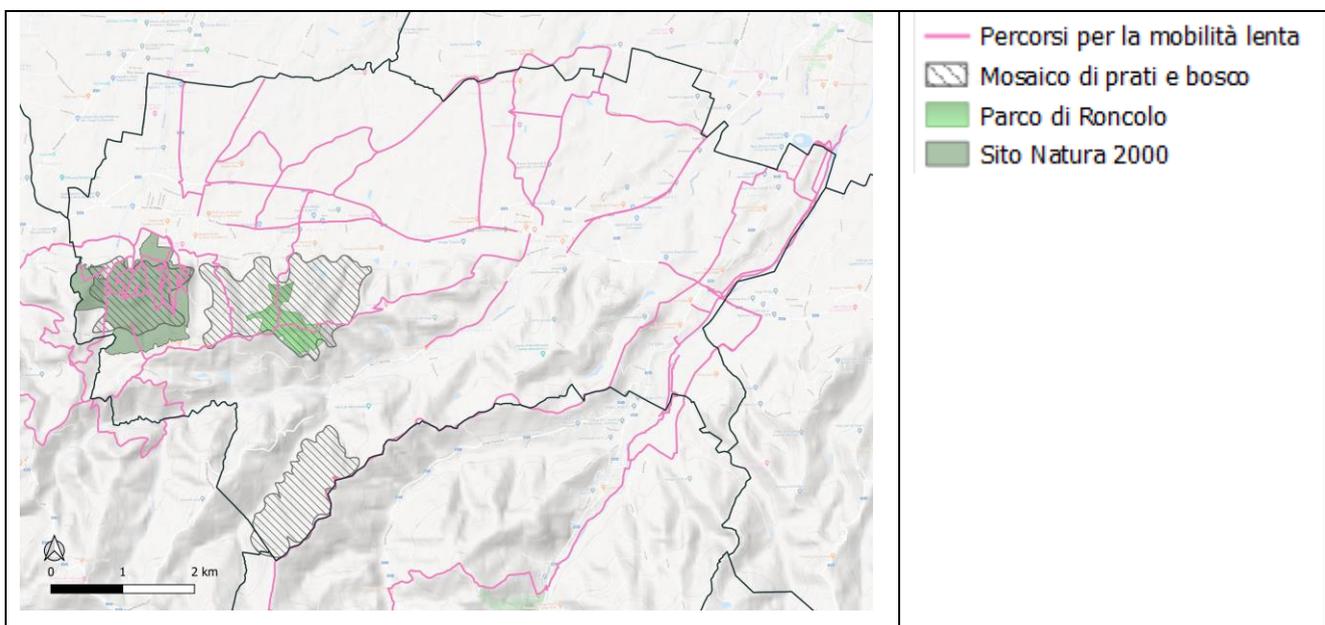


Figura 17: percorsi e siti di interesse ricreativo del paesaggio rurale

La principale opportunità che offre il territorio è indubbiamente costituita dalle potenzialità, ancora in gran parte inespresse, dovute alla valorizzazione delle numerose risorse riconosciute ed in particolare delle maggiori eccellenze, che vengono di seguito sintetizzate:

- la connessione tra il Parco storico-naturalistico delle Quattro Castella ed il Parco provinciale di Roncolo;
- la creazione di una rete di fruizione dei sistemi di ville e chiese storiche.

Per quanto riguarda i corridoi fluviali, essi sono fondamentali sia dal punto di vista ecologico che estetico-paesaggistico e fruitivo. Costituiscono filtro fra le aree intensamente urbanizzate e i torrenti (Orologia in particolare), essendosi mantenute in buona parte integre e non invase da urbanizzazioni. Quella del Crostolo è la principale direttrice escursionistica in uscita da Reggio Emilia verso la montagna con elevato valore paesaggistico per l'area con vincolo paesaggistico e monumentale della Reggia di Rivalta (al confine

comunale con Reggio Emilia). È sede della già richiamata Via Matildica del Volto Santo che collega Mantova a Lucca. Il tratto in territorio di Quattro Castella è quasi completamente realizzato, ed è in fase di completamento l'ultimo stralcio di 3 km.

Dalle analisi svolte si rileva inoltre che i possibili percorsi di connessione utili sia per la valorizzazione delle eccellenze, sia per la fruizione di altri paesaggi possono essere in gran parte costituiti da tracciati già esistenti, per lo più d'impianto storico, ed in gran parte proprio da quei percorsi di cui si è evidenziata la criticità di carenza di attenzione pubblica degli ultimi decenni. Utilizzando questi percorsi, naturalmente con il supporto di uno specifico studio che ne rilevi le possibili tipologie di percorrenza e di conseguenza gli interventi da attuare, si potrebbero facilmente creare diverse fruizioni utili prima di tutto perché alle popolazioni locali sia possibile "accedere" maggiormente nei paesaggi, ma anche per creare percorsi escursionistici a scopo turistico.

#### Criticità e pressioni prevalenti:

L'analisi della viabilità e percorsi ha evidenziato che:

- in ampie parti del territorio è precluso l'utilizzo pubblico: si tratta essenzialmente delle vaste aree limitrofe alle ville storiche (particolarmente numerose nella prima quinta collinare);
- sono numerosi i sentieri o le carraie dismessi o di cui si sia verificata l'assenza di manutenzione sistematica, fenomeno rilevato anche per alcuni tracciati attestati nella cartografia ottocentesca come "strade di uso pubblico".

#### **Valore culturale e spirituale (SEC 03)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 2 "Sistema Storico – il paesaggio"; REL. 3 "Sistema storico – l'archeologia"; All. 5.C Schede di catalogazione edifici all'esterno dei centri abitati; All. 5.D Schede di catalogazione delle strutture insediative territoriali storiche non urbane*

In questo capitolo vengono trattati quegli elementi (derivanti in larga parte da attività e ingegno umano) che contribuiscono alla ispirazione culturale, artistica e spirituale o che semplicemente creano senso di identità e appartenenza.

**Per quanto riguarda l'edificato d'impianto storico si è rilevato che buona parte, sia per quanto attiene i borghi, sia per il resto dell'edificato, ha subito forti trasformazioni e sostituzioni:** possiamo considerare che più o meno solo la metà dei fabbricati individuati preliminarmente per confronto cartografico come d'impianto "storico" si sia poi rilevata meritevole di essere catalogata. Al riguardo va ricordato che si è presentato più frequentemente il caso di "perdita di riconoscibilità dei caratteri storici" in edifici sottoposti

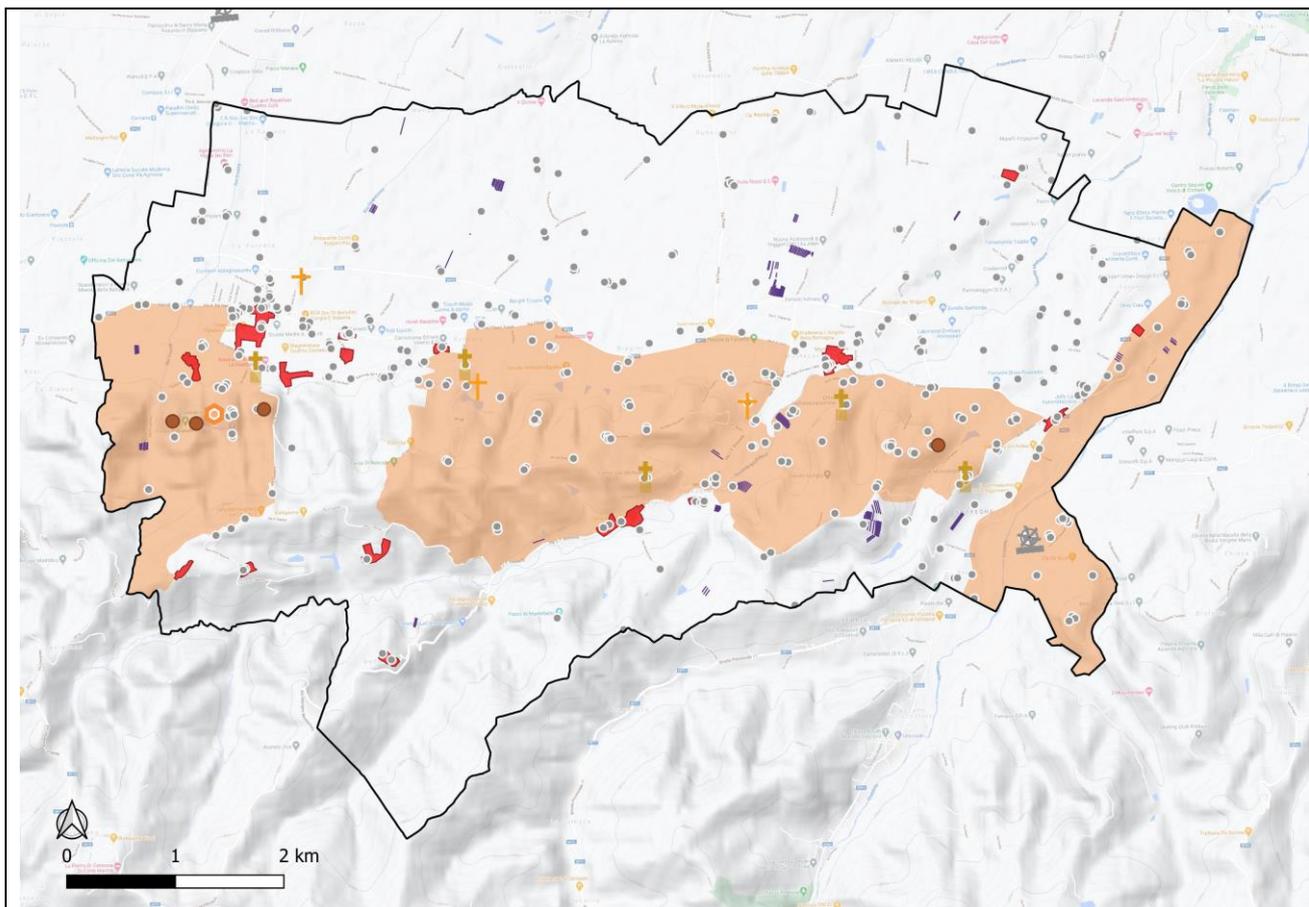
ad organici interventi di “recupero” piuttosto che in fabbricati che hanno subito più trasformazioni parziali nel corso del tempo. Dalle catalogazioni, in cui sono state considerate 278 unità edificate e 16 borghi, è emerso che:

- la prevalenza dell’edificato d’impianto storico è antecedente la fine del XIX secolo (quasi il 70%);
- meno della metà delle unità edificate catalogate mantiene riconoscibili i caratteri architettonici storici, mentre l’altra metà li mantiene parzialmente e solo il 30% circa conserva le principali peculiarità del contesto storico;
- lo stato fisico dei nuclei edificati è prevalentemente buono o medio (42% buono, 37% medio e 4% con cantiere in corso), solo l’11% è cattivo o pessimo, mentre il 6% presenta parti diroccate o allo stato di rudere;
- tra i borghi gli unici che hanno conservato in buona parte l’impianto storico del tessuto edilizio sono Monticelli e Bedogno, mentre per gli altri non si può che rilevare vari gradi di perdita d’identità (parziale riconoscibilità dell’impianto storico, residui dei caratteri storici degli edifici e consistente, o molto consistente, recente sostituzione del tessuto edilizio).

**Tra i luoghi e le strutture rappresentative dell’identità territoriale si sono individuate le eccellenze storico-architettoniche “pubbliche o accessibili al pubblico”** (castello di Bianello e complesso dei quattro colli, e le chiese storiche accessibili per il culto, ossia le chiese di Quattro Castella e Roncolo, che sono ancora oggi chiese parrocchiali) e quelle “non accessibili al pubblico o solo saltuariamente” (ville storiche ad uso privato e vecchie chiese di Salvarano, Montecavolo e Puianello che sono accessibili solo saltuariamente). Come “luoghi e paesaggi simbolici” si sono identificati:

- l’Oratorio della Madonna della Battaglia, per il valore rappresentativo, da tempo consolidato, attribuito a questo manufatto per la memoria della storia medievale del territorio;
- il paesaggio dei Quattro Colli, per la valenza d’immagine rappresentativa dell’intero territorio castellese, ormai conosciuta, riconosciuta e documentata da secoli, che va ben oltre il suo interesse testimoniale per la storia del territorio attestato dal sapere “colto”.

**Come si evince dalla relazione archeologica, vi sono numerosi siti su cui indagare dell’età del bronzo e in particolare su quello di Canale Varana-La Buca, così come sugli affioramenti più antichi del Paleolitico.** La valle del Modolena è ricca di siti probabilmente di ogni età e da approfondire sono le esplorazioni dell’eccezionale sito neolitico di Monticelli, così come la presenza di attività siderurgiche etrusche nel sito di Salvarano.



-  Castello di Bianello
-  Chiese storiche
-  Ruderi e residui di architettura fortificata
-  Piantate storiche
-  Residui di borghi storici
-  Edifici di pregio architettonico e culturale
-  Mulino
-  Cimiteri
-  Aree di notevole interesse pubblico (Galassini)

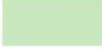
#### Criticità e pressioni prevalenti:

- Nei principali centri abitati, agli interventi di recupero urbanistico della prima metà degli anni '90, che hanno interessato le parti di più vecchio impianto con l'intento di creare spazi pubblici di aggregazione, sono seguiti piani di recupero o ristrutturazioni di singoli fabbricati nelle aree limitrofe (alcuni in corso di attuazione o di studio), che hanno portato spesso alla **sostituzione del tessuto edilizio storico**;

- nei paesaggi urbani, nelle aree di recente espansione, spesso collocate e dimensionate **senza prestare sufficiente attenzione all'analisi dei sistemi locali di paesaggio**, è evidente come in genere il progetto urbanistico sia nato tenendo in considerazione esclusivamente il massimo sfruttamento dei terreni edificabili, mentre manca un progetto architettonico d'insieme che porti ad un corretto inserimento del nuovo insediamento nel contesto paesaggistico circostante. Inoltre si evidenzia il proliferare di un'edilizia che mescola, senza alcuna coerenza progettuale, tecniche costruttive contemporanee con generici richiami ad elementi e materiali costruttivi tradizionali;
- Contestualmente ai nuovi insediamenti, non è stata sempre creata una adeguata rete viaria, **aumentando così la pressione sulla rete storica**.

I dati sullo stato del patrimonio **edilizio d'impianto storico evidenziano quanto si sia diffuso negli ultimi decenni il recupero degli edifici** (oltre il 50% degli edifici esterni ai borghi è stato oggetto d'interventi globali). Tuttavia, da tali dati emerge anche quanto spesso gli interventi siano stati carenti di un'adeguata sensibilità progettuale verso i caratteri architettonici storici degli edifici e la caratterizzazione storica dei luoghi. In particolare si rileva che, dopo specifica analisi degli edifici storici e tutelati che presentano evidenti problematiche (es.: tetto sfondato, parti di muri crollati) ci sono 48 edifici (su 646) del territorio rurale, 9 edifici (su 147) del centro storico, 12 edifici (su 126) del territorio urbanizzato (extra centro storico) necessitano di interventi di recupero.

Valore estetico

-  Sito Natura 2000
-  Ville storiche
-  Sistema calanchivo
-  Alberi monumentali
-  Parco di Roncolo
-  Mosaico di prati e bosco
-  Parchi delle ville
-  Quinta collinare

Valore ricreativo

-  Percorsi della mobilità lenta
-  Strada panoramica

Valore culturale e spirituale

-  Castello di Bianello
-  Chiese storiche
-  Ruleri e residui di architettura fortificata
-  Ville storiche
-  Cimiteri
-  Mulino
-  Edifici di valore architettonico
-  Borghi storici
-  Piantate storiche
-  area di concentrazione di materiali archeologici
-  area di rilevante consistenza archeologica
-  Aree di notevole interesse pubblico

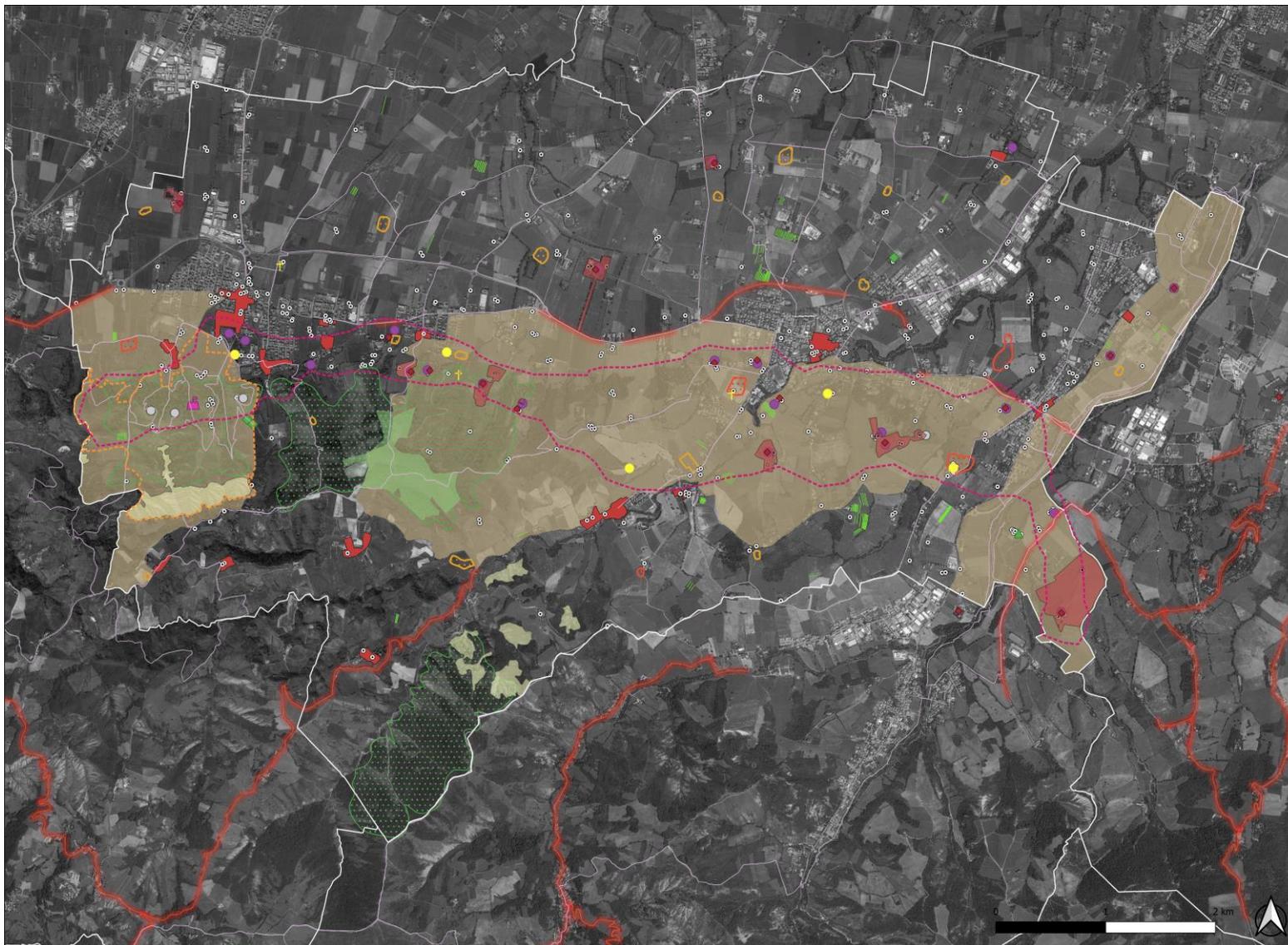


Figura 18: Sintesi cartografica degli elementi che contribuiscono in maniera prevalente all'erogazione dei servizi ecosistemici culturali e spirituali (SC) [TAV. 03]

### 3.2.4 Servizi per la competitività territoriale (CT)

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 4 “Sistema territoriale contemporaneo – stato di attuazione del PRG”, REL. 5 “Sistema territoriale contemporaneo – indagine dei tessuti”; All. 5.B Analisi delle opportunità e delle criticità delle porzioni di città omogenee*

#### **Attrezzature e servizi (CT 01)**

Nel comune di Quattro Castella si rileva una dotazione complessiva di aree standard per abitante residente al 31-12-2017 superiore ai minimi fissati all’art. A-24 dalla Legge regionale 20/2000 (30 mq/abitante). Vi è infatti una **buona dotazione di attrezzature di interesse comune**, tanto per gli aspetti qualitativi che per la molteplicità dei servizi disponibili, presenti sia nel capoluogo che nelle principali frazioni, le aree e i servizi di livello comunale, ammontano a circa 95.000 Mq e comprendono le attrezzature religiose, civiche e amministrative, socio-culturali, socio-sanitarie, tecnico-distributive pubbliche. In questo campo molto è stato fatto per migliorare l'assistenza ed i servizi rivolti in particolare alla **popolazione anziana ed ai disabili**: oltre ai centri sociali per anziani del Capoluogo, di Montecavolo e di Puianello, è attivo, tra gli altri, il servizio di assistenza domiciliare e a Montecavolo è localizzato un Centro diurno per anziani; nell’ambito comunale è inoltre presente un appartamento protetto. Da oltre un trentennio, a servizio della popolazione anziana è funzionante il “Pensionato San Giuseppe”, ora “La Villa s.p.a.” ubicato nel Capoluogo, in Via Roma.

La gamma di **attrezzature sportive pubbliche** risulta ben articolata, essendo presenti, oltre ai campi da calcio, palestre, campi da pallavolo, da bocce, piste polivalenti, campi da calcetto, integrate dalle attrezzature sportive legate alle parrocchie e dalla piscina estiva “la Favorita” a Montecavolo. I principali servizi sportivi comunali sono presenti in tutti i centri maggiori, quali i campi da calcio comunali del Capoluogo in Via Battisti, di Montecavolo in Via Papa Giovanni XXIII, di Puianello in Via Ligabue dove è situata anche la palestra comunale della frazione e di Salvarano in Via Kennedy; la palestra comunale del Capoluogo presso la Scuola media “Balletti”; la palestra comunale presso la Scuola primaria di Montecavolo; il bocciodromo comunale di Montecavolo sito in Via F.lli Cervi e i campi da bocce di Via Amendola a Puianello. Nel Capoluogo si trova il “Parco il Melograno” attrezzato con giochi per i bimbi, percorso vita ed area di ritrovo; a Roncolo il “Parco delle Stelle” con giochi per bambini e pista polifunzionale; a Montecavolo il Parco di Via IV Novembre con campo da calcetto e giochi per i bimbi; a Salvarano il “Parco della Rosa” con giochi per bambini e pista polifunzionale; a Puianello - Botteghe il “Parco della Mora” anch’esso con giochi per i bimbi, pista polifunzionale e piazzetta; a Boschi di Puianello il Parco di Via Cavalieri di Vittorio Veneto e il verde attrezzato con giochi per bambini. Sempre a Boschi, su aree di proprietà del comune, si trova anche un’area verde per “sgambettamento cani”.

Tra le principali strutture ricettive private si sono individuati: 14 ristoranti (di cui uno con albergo, presso il capoluogo) ed una locanda a Roncolo e numerosi bed & breakfast. Diverse sono le attività private legate al mondo agricolo, che mostrano chiaramente un'apertura verso il pubblico di questo settore, tra cui sono state individuate: tre cantine, tre caseifici, due circoli ippici, due agriturismi e tre fattorie didattiche o aperte. Inoltre si è evidenziato che ben sei aziende vendono direttamente prodotti tipici locali e che presso quattro aziende sono presenti allevamenti particolari: l'azienda agrituristica Montebaducco è dedita ad un grande allevamento di asini, al Circolo ippico Evergreen sono allevati due bisonti europei, presso l'agriturismo "Il Glicine" è presente un allevamento di daini ed un'azienda sulle prime pendici collinari di Quattro Castella alleva cavalli.

#### Criticità e pressioni prevalenti:

Si evidenzia che, se la dotazione di ristoranti è numerosa e distribuita un poco su tutto il territorio (ai 14 già menzionati vanno aggiunti anche i due presenti presso gli agriturismi), quella legata ad una ricettività che preveda il soggiorno è, ad oggi, molto più carente. Va sottolineato, inoltre, che le attività ricettive menzionate (agriturismi, circoli ippici, fattorie didattiche o aperte) e di vendita dei prodotti presso le aziende operanti nel settore agricolo-zootecnico, si concentrano tutte presso sette centri aziendali dislocati in modo casuale sul territorio, indubbio segnale di una "nuova tendenza" in atto in questo settore, ma anche dell'assenza di una precisa "programmazione" territoriale in merito.

Per quanto riguarda i centri urbani, si sottolineano le seguenti criticità:

- per il capoluogo e Roncolo:
  - necessità di rinnovo di parte del patrimonio pubblico, al fine di completare la messa in sicurezza sismica e il miglioramento energetico (biblioteca, scuola elementare, ecc.);
  - presenza di alcune aree dismesse da rigenerare (ex Fornace, magazzini comunali ed ex caseificio).
- per Montecavolo e Orologia:
  - assenza di connessioni ciclabili casa-lavoro tra la porzione residenziale (Montecavolo) e l'area produttiva (Orologia);
  - necessità di rifunionalizzazione di parte del patrimonio pubblico di Montecavolo (Centro diurno, Ex Boccior-domo, ecc.).
- per Puianello, Boschi e le Forche:
  - scarsa coesione tra le diverse porzioni urbane, con carenza di connessioni ciclopeditoni adeguate;
  - Squilibri funzionali tra le diverse porzioni, con concentrazione delle dotazioni urbane nell'area di Puianello ed una sostanziale monofunzionalità di Boschi.

**Infrastrutture per la mobilità e Linee del Trasporto Pubblico Locale (CT 02)**

*Elab. Del QC di riferimento: REL. 4 "Sistema territoriale contemporaneo – stato di attuazione del PRG"*

Il comune di Quattro Castella è attraversato da importanti infrastrutture viabilistiche, tra le quali assumono un'importanza primaria:

- la SS 63 del Valico del Cerreto, direttrice di connessione centrale tra la pianura e la montagna reggiana, il cui tracciato attraversa da nord a sud il territorio comunale;
- la strada Pedemontana, che attraversa in senso est – ovest il territorio comunale collegando i comuni di pedecollina della provincia di Reggio Emilia e mettendoli in comunicazione con quelli del Parmense e del Modenese e si andrà a collegare direttamente con un altro importante asse nord-sud, quello della Val d'Enza dal quale si raggiunge il nuovo casello autostradale di Terre di Canossa-Campegine.

Nel margine est del comune, in corrispondenza di Puianello, l'asse pedecollinare interseca l'asse nord-sud della SS 63, punto di intersezione che presenta gli ormai noti problemi di congestione del traffico; oltre a questo i limiti più evidenti che la Strada Statale presenta sono legati all'attraversamento del centro abitato di Puianello, con conseguente compromissione della funzione abitativa.

Il progetto di variante al tracciato attuale della SS 63 in corrispondenza dell'abitato di Puianello, si è concretizzato almeno per quanto riguarda il tratto a sud della SP21 (1° lotto); il tratto a nord è invece in fase di progettazione preliminare (2° lotto). Rispetto alle problematiche della rete stradale del territorio comunale rilevate alla data di adozione del vigente PRG, un significativo miglioramento si è avuto con la realizzazione del tracciato di variante alla SP23 (pedemontana) a nord del Capoluogo e Roncolo, che ha permesso sia di evitare l'attraversamento dei due centri abitati sia di rendere scorrevole il traffico sull'asse in argomento. Già realizzata alla data di adozione del vigente PRG era la circonvallazione a nord dell'abitato di Montecavolo e in quella sede si segnalava la necessità di un suo completamento al fine di connettere la SP23 con la SP 21 Montecavolo – Albinea; per tale tratto l'Amministrazione Provinciale ha elaborato un'ipotesi di massima del tracciato di variante alla Pedemontana tra Orologia e Albinea. Nel territorio di Quattro Castella sono presenti altre strade provinciali quali:

- la SP n. 53 che parte dal Capoluogo e, passando per Bibbiano, arriva a Montecchio;
- la SP n. 78, che interessa il territorio comunale per il tratto che va dal Capoluogo alla Madonna della Battaglia (via Matildica) ed arriva a Sedignano in comune di San Polo d'Enza;

- la SP n. 109 che dal centro di Roncolo porta al Parco provinciale di Roncolo;
- un brevissimo tratto della SP n. 11 che dalla SS 63, in prossimità del confine comunale con Vezzano sul Crostolo, porta a Casina.

Tra le strade comunali, nel territorio collinare rivestono un certo peso Via Cavour e Via Kennedy che portano da Bergonzano a Montecavolo attraversando Salvarano, mentre nel territorio di pianura è Via Piave che da Montecavolo porta a Rubbianino per poi proseguire per San Bartolomeo e Codemondo.

Criticità e pressioni prevalenti:

Si evidenziano in sintesi le seguenti criticità:

- L'attraversamento della pedemontana all'interno del centro abitato di Puianello, interferito anche dalla SS);
- L' utilizzo quasi esclusivo del mezzo individuale per carenza TPL in particolare nelle connessioni verso Reggio Emilia;
- Rete ciclabile incompleta, con scarsa coesione tra le diverse porzioni urbane.

## 4 LA VALUTAZIONE A SUPPORTO DELLA STRATEGIA DEL PUG

Come riportato dall' Atto di coordinamento tecnico (artt. 18 e 34 L.R. n. 24/2017), l'acquisizione dei dati e delle informazioni ha lo scopo di costruire lo scenario attuale e lo scenario di riferimento. Il quadro conoscitivo diagnostico provvede alla organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio, la sintesi interpretativa dello stato di fatto della città e del territorio (scenario attuale) e dei processi evolutivi che lo caratterizzano (scenario di riferimento) e costituisce riferimento necessario per la definizione e la valutazione degli obiettivi e dei contenuti del Piano.

### 4.1 Lo scenario attuale

Lo scenario attuale viene valutato attraverso la quantificazione dei servizi ecosistemici (S.E.) che il territorio comunale attualmente fornisce. La metodologia qui riportata si ispira al lavoro di Koschke et al. (2012) e la Rosa et al. (2015) e il progetto LIFE Making Good Natura (LIFE + 11/ENV/IT000168) in cui si effettua una stima multicriterio della capacità di fornitura di S.E. da parte di alcune categorie di uso del suolo. Le categorie di uso del suolo derivano dallo strato informativo maggiormente recente disponibile sul geoportale regionale (<http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/mappe/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo>), aggiornato e verificato sulla base delle analisi effettuate in sede di QC (sistema naturale e ambientale). A ciascun uso del suolo è stato assegnato il valore di erogazione di uno o più servizi ecosistemici tra quelli identificati ai capitoli precedenti per il territorio comunale. Tali coefficienti sono stati determinati attraverso una griglia di valutazione multi-criteriale, assegnando dei valori da 0 a 80<sup>5</sup> che indicano la potenziale fornitura degli 11 SE considerati (Tab. 5). I coefficienti sono stati selezionati a seguito di una accurata ricognizione di studi precedenti e della letteratura in materia citata precedentemente, ridefinite sulla base delle caratteristiche del territorio comunale.

È stata quindi individuata una maglia di celle di 50 m di lato (misura scelta sulla base della media dei poligoni più piccoli di uso del suolo presenti) in cui suddividere il territorio comunale; attraverso una serie di operazioni in ambiente GIS di *overlay mapping*, a ciascuna cella è stato assegnato il valore di servizio ecosistemico erogato dall'uso del suolo ricadente nella cella, pesato sulla superficie territoriale relativa occupata all'interno della singola cella. In tale modo si ottiene una scala di valori continua.

Il valore di ciascuna cella è stato infine incrementato sulla base dell'eventuale presenza di quegli elementi notevoli (in riferimento all'efficacia di erogazione di specifici servizi ecosistemici) selezionati e descritti al cap. 2.2 (interpretazione funzionale del quadro conoscitivo) attraverso un fattore moltiplicativo (tab. 6),

---

<sup>5</sup> Tale valore è stato espresso in origine su una scala cardinale compresa fra 0 e 100; il punteggio è stato successivamente normalizzato fra 0 e 80, lasciando l'assegnazione del restante 20% del punteggio ai pesi assegnati sulla base della lettura funzionale del QC di cui al cap. 2.2

così come effettuato nei lavori di Sacchi & Ziliani (2005), di Arcari et al. (2019) e, con uno specifico focus sulla realtà regionale, di Calzolari et al (2015).

Tale griglia potrà essere modificata sulla base degli aggiornamenti del quadro conoscitivo diagnostico e sulla base dei contributi dei portatori di interesse durante le successive fasi di redazione del PUG.

Si riporta di seguito una esemplificazione schematica dell'approccio metodologico seguito:



Tabella 2: valore di erogazione di SE per le differenti categorie di uso del suolo

COD_CLC	Descrizione	SEF01	SEF02	SEF03	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SEC01	SEC02	SEC03
1112	Tessuto residenziale rado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1121	Tessuto residenziale urbano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1122	Strutture residenziali isolate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1211	Insedimenti produttivi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1212	Insedimenti agro-zootecnici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1213	Insedimenti commerciali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1214	Insedimento di servizi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1216	Impianti tecnologici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1222	Reti stradali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1223	Aree verdi associate alla viabilità	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0
1228	Impianti fotovoltaici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1312	Aree estrattive inattive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1321	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1331	Cantieri e scavi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1332	Suoli rimaneggiati e artefatti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1411	Parchi	0	20	0	20	20	20	10	40	40	60	40
1412	Ville	0	10	0	10	10	0	0	10	70	0	40
1413	Aree incolte urbane	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
1422	Aree sportive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0
1423	Parchi divertimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0
1425	Ippodromi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0

COD_CLC	Descrizione	SEF01	SEF02	SEF03	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SEC01	SEC02	SEC03
1430	Cimiteri	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	80
2110	Seminativi non irrigui	80	10	0	20	10	10	10	20	20	0	0
2121	Seminativi semplici irrigui	80	10	0	20	10	10	10	10	10	0	0
2122	Vivai	10	0	10	10	20	10	10	10	0	0	0
2210	Vigneti	80	10	10	20	20	20	10	10	10	0	0
2220	Frutteti	80	10	10	20	20	20	10	10	10	0	0
2241	Pioppeti colturali	0	30	80	60	60	20	10	20	10	0	0
2242	Altre colture da legno	0	30	80	60	60	20	10	20	10	0	0
2310	Prati stabili	40	20	0	40	40	20	80	80	60	0	0
2410	Colture temporanee associate a colture permanenti	60	20	20	50	50	20	70	60	40	0	0
2420	Sistemi colturali e particellari complessi	60	20	20	50	50	20	60	60	30	0	0
2430	Aree con colture agricole e spazi naturali importanti	60	40	20	60	60	40	70	70	40	20	0
3112	Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	10	60	80	80	80	80	80	80	60	60	0
3113	Boschi a prevalenza di salici e pioppi	10	60	80	80	80	80	80	80	60	40	0
3116	Boscaglie ruderali	10	40	70	80	80	70	80	70	20	10	0
3120	Boschi di conifere	10	40	70	70	70	70	60	70	10	20	0
3231	Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	10	30	60	40	50	50	80	60	20	0	0
3232	Rimboschimenti recenti	10	30	60	40	50	60	80	60	10	10	0
3320	Rocce nude, falesie e affioramenti	0	0	0	0	0	50	0	70	80	40	0
3331	Aree calanchive	0	0	0	0	0	0	10	80	80	80	0

COD_CLC	Descrizione	SEF01	SEF02	SEF03	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SEC01	SEC02	SEC03
3332	Aree con vegetazione rada di altro tipo	0	0	0	0	10	20	20	70	30	10	0
4110	Zone umide interne	20	10	0	30	20	80	0	80	10	10	0
5111	Alvei di fiume e torrenti con vegetazione abbondante	20	80	0	60	10	70	0	60	30	30	0
5112	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	20	80	0	60	10	70	0	70	50	50	0
5123	Bacini artificiali	20	80	0	60	10	80	0	20	10	10	0

Tabella 3: elemento che determina il fattore moltiplicativo

Rif. RAV.	Tipo elemento	SEF01	SEF02	SEF03	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SEC01	SEC02	SEC03
01	Vigneti	+						-	-	+		
01	Seminativi irrigui e agricoltura intensiva											
01	Seminativi non irrigui e agricoltura intensiva											
01, 02, 03	Prati stabili	+					+	+	+			
01, 02	Habitat lacustri, laghi e stagni	-	++		+	-	-/+					
01, 02	Torrenti e rii	-	+		+	-			+	+	+	
01, 02	Fasce fluviali	-			++	+	+			+	++	
01	Impianti di arboricoltura		-		-	-	-					
01	Siepi e siepi alberate				+	+		+	++	+		
01, 02, 03	Formazioni con dominanza di castagno	+	-	-						+		
01, 02	Formazioni con dominanza di quercia				+	++			++	++	+	
01, 02	Elementi colturali testimoniali (piantate)			-						++		
01, 02	Formazioni boscate											
02	Habitat a canneto								+			
02	Verde pubblico urbano con copertura arborea superiore al 50%											
02	Formazioni con dominanza di robinia e castagno											
02	Habitat per la biodiversità								++			
02	Corridoi secondari											
03	ZSC "Colli di Quattro Castella"								++	++	++	
03	Parco provinciale di Roncolo									+	++	

Rif. RAV.	Tipo elemento	SEF01	SEF02	SEF03	SER01	SER02	SER03	SER04	SER05	SEC01	SEC02	SEC03
03	Paesaggio dei calanchi								+	+	-	
03	Mosaico prati stabili/bosco								+	+	+	
03	Filari di alberi monumentali									++		+
03	Strade panoramiche									+	++	
03	Attrezzature socio-culturali, verde pubblico e sportivo										+	
03	Percorsi ciclabili										+	
03	Sentieri CAI										++	
03	Sentieri comunali										++	
03	Siti di interesse archeologico											+
03	Aree dichiarate di notevole interesse pubblico di cui al d.m. 1/8/85 e successivo d.lgs. n° 42 del 22/01/2004 (Galassini)											++
03	Attrezzature e servizi religiosi											
03	Componenti storiche											++
03	Sistema delle ville											++

**Di seguito si riportano le schede illustrative del servizio ecosistemico specifico erogato a livello di intero territorio comunale.** Ciascuna scheda riporta:

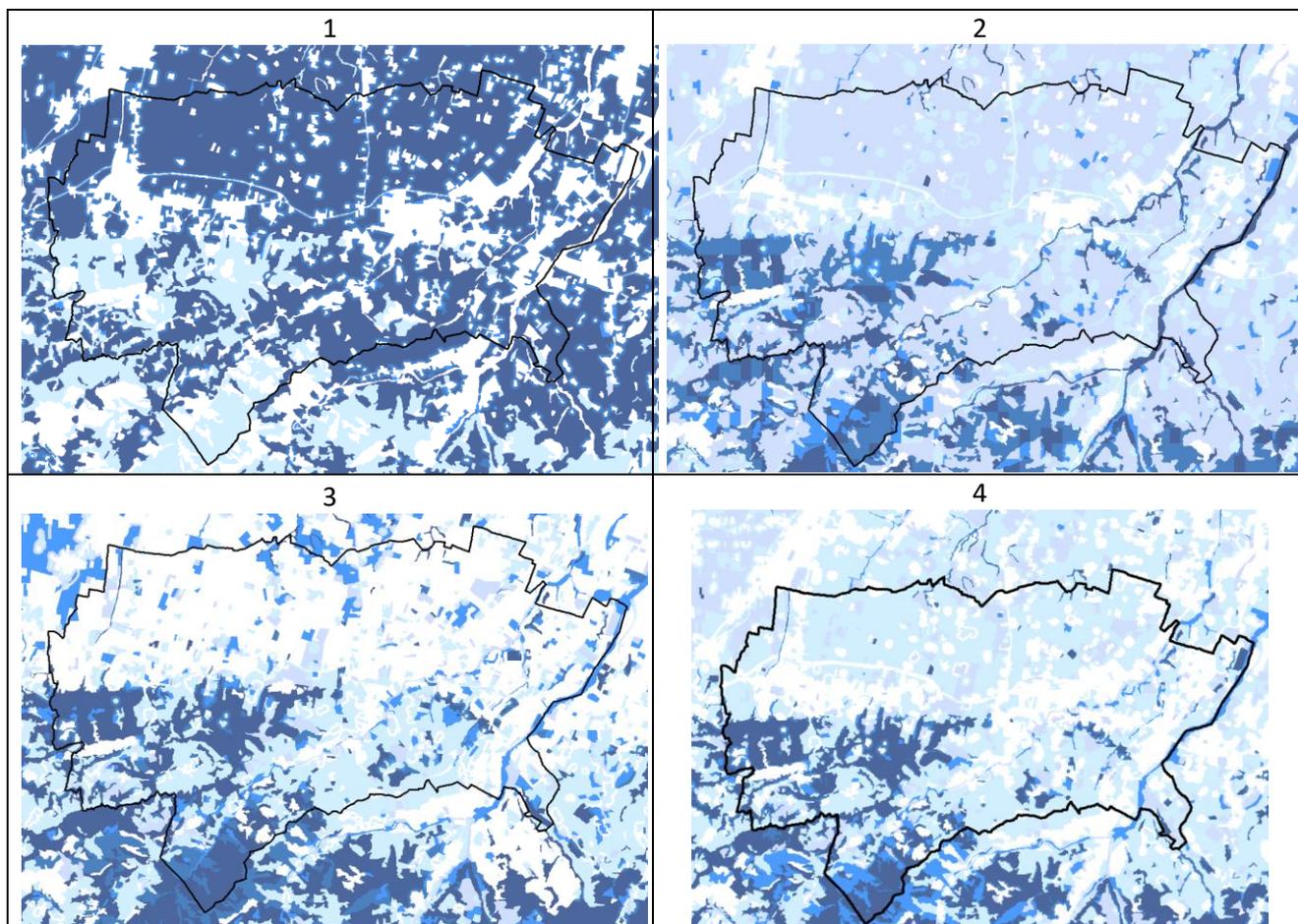
- a) Un grafico con la proporzione (in %), suddivisa in classi da 1 (bassa) a 8 (alta) di superficie territoriale ricadente nella specifica classe di erogazione del servizio<sup>6</sup>;
- b) una sintesi descrittiva del servizio rispetto alla distribuzione all'interno del territorio comunale;
- c) la mappa che localizza le aree di erogazione prevalente del servizio, in coerenza con il grafico di cui al punto a).

Per quanto riguarda il punto a), la scala di valori utilizzata si discosta da quella del documento preliminare del PTAV di Reggio-Emilia, in quanto, pur in coerenza con la metodologia adottata dalla Provincia, sono stati utilizzati parametri e pesature degli elementi territoriali differenti. Questo poiché la definizione della metodologia della presente Valsat precede il lavoro provinciale; si discosta inoltre da esso per necessità di "discesa di scala" (da quella provinciale a quella comunale) nella lettura ed elaborazione degli elementi territoriali che maggiormente contribuiscono all'erogazione dei servizi ecosistemici. Ciononostante, le due scale sono raffrontabili, in quanto il valore 'basso' utilizzato nella presente valutazione (valore da 1 a 2) corrisponde indicativamente ai valori 'scarsi' del PTAV, così come il valore medio (valore da 3 a 5) corrisponde ai valori 'medi' del PTAV ed il valore alto (6-8) ai valori 'buoni' del PTAV. **Come si può evincere dagli estratti delle mappe di erogazione dei S.E. del PTAV, relativamente all'area di Quattro Castella, la coerenza tra gli esiti delle due metodologie è molto elevata.**

---

<sup>6</sup> Tale scala di valori si discosta da quella utilizzata nel documento preliminare del PTAV di Reggio-Emilia, in quanto, pur in coerenza con la metodologia adottata dalla Provincia, sono stati utilizzati parametri e pesature degli elementi territoriali differenti. Ciononostante, le due scale sono raffrontabili, in quanto il valore 'basso' utilizzato nella presente valutazione (valore da 1 a 2) corrisponde indicativamente ai valori 'scarsi' del PTAV, così come il valore medio (valore da 3 a 5) corrisponde ai valori 'medi' del PTAV ed il valore alto (6-8) ai valori 'buoni' del PTAV.

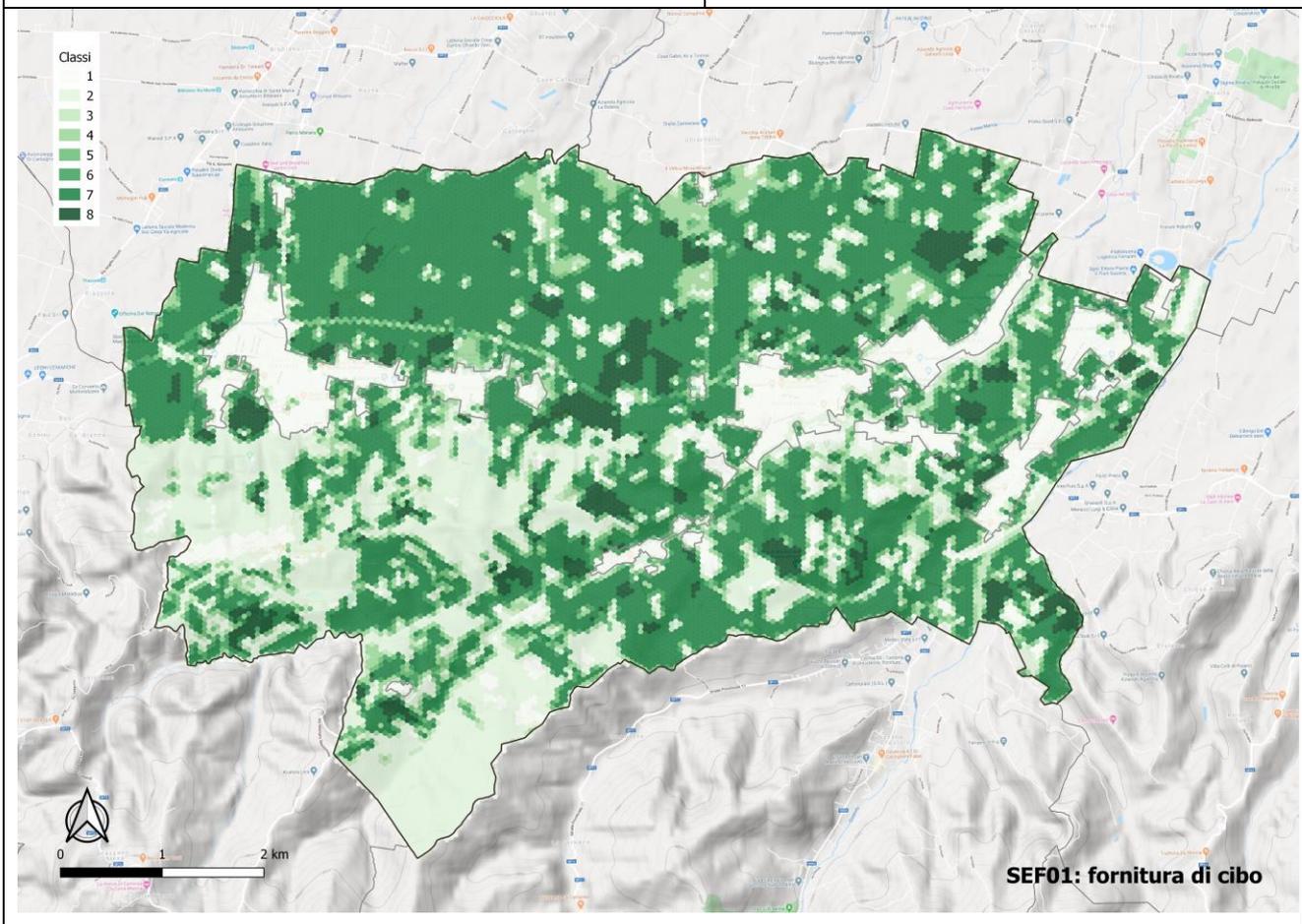
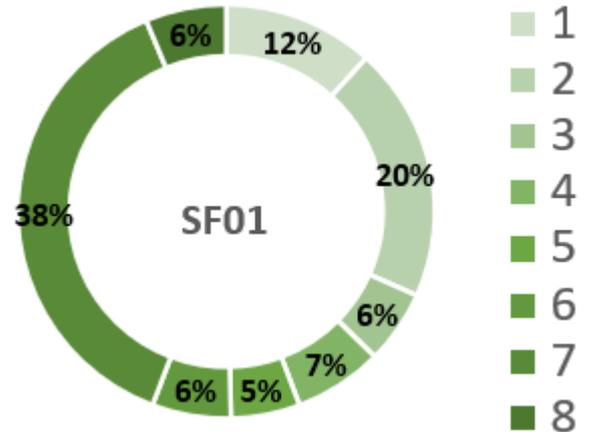
Tabella 4: estratti di alcune delle mappe di erogazione dei S.E. del PTAV e corrispondenza con quelle realizzate a scala comunale; (1) produzione agricola (-> produzione di cibo), (2) regolazione acqua (-> regolazione del ciclo e della qualità delle acque), (3) impollinazione (-> impollinazione), (4) assorbimento CO<sub>2</sub> (-> qualità dell'aria e sequestro di carbonio).



Di seguito si riportano le mappe di erogazione dei S.E. per Quattro Castella. Per una migliore visualizzazione, l'ALL. 01 riporta in formato A3 le medesime mappe.

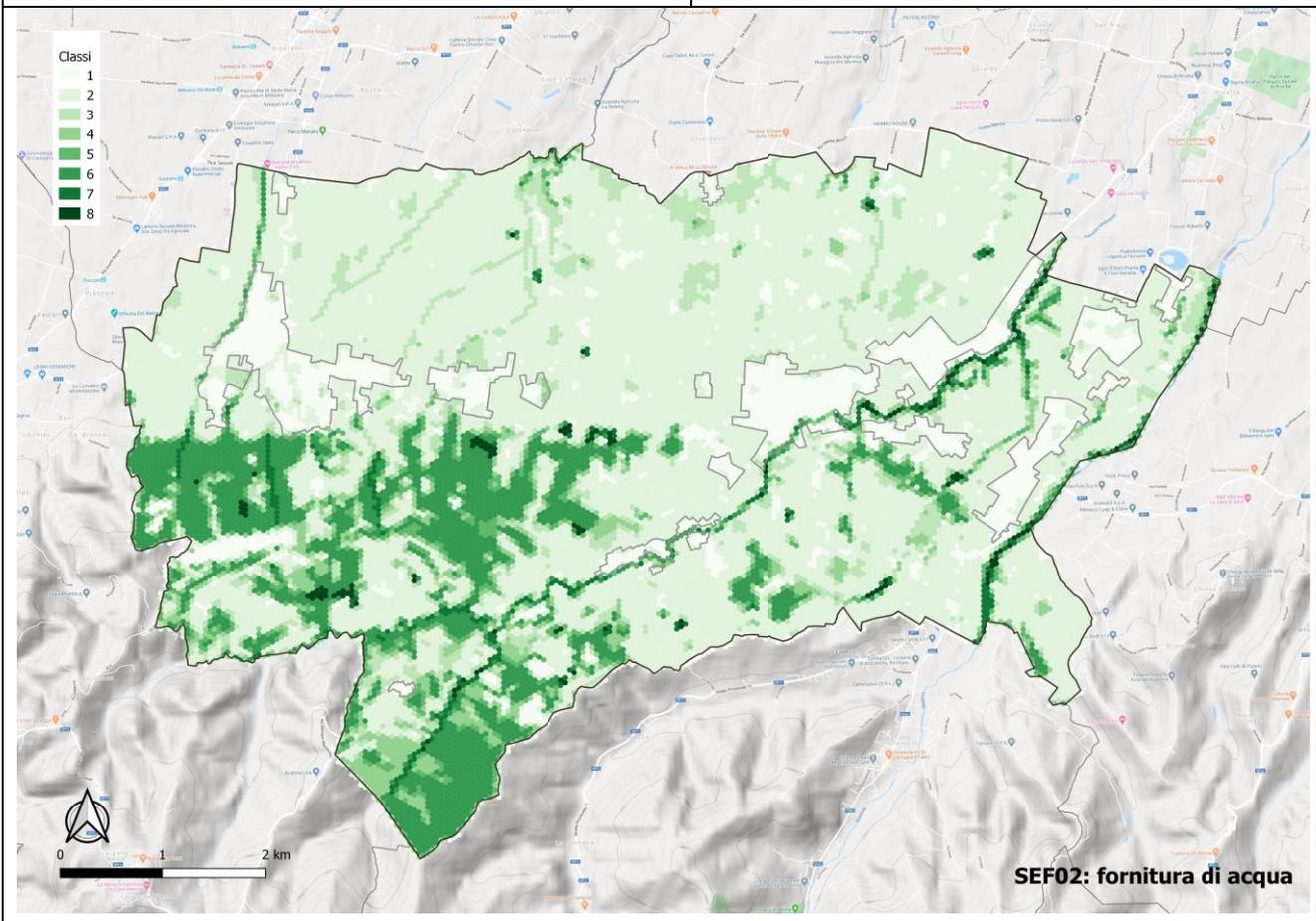
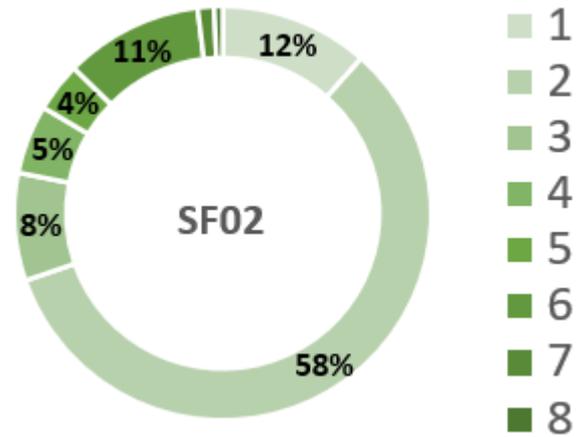
**SF 01: fornitura di cibo**

Il territorio eroga in maniera significativa e in maniera diffusa su tutto il territorio questo servizio, con più della metà della superficie territoriale ricadente nelle classi 5-8. Le aree a più alta intensità di erogazione ricadono nel territorio rurale di pianura con prevalenza di seminativi irrigui (tutta la porzione di territorio a nord della pedemontana) e, in maniera più frammentata, nelle aree collinari, (seminativi non irrigui e vigneti di recente impianto). Le aree a minor intensità sono rappresentate dalle superfici boscate e calanchive.



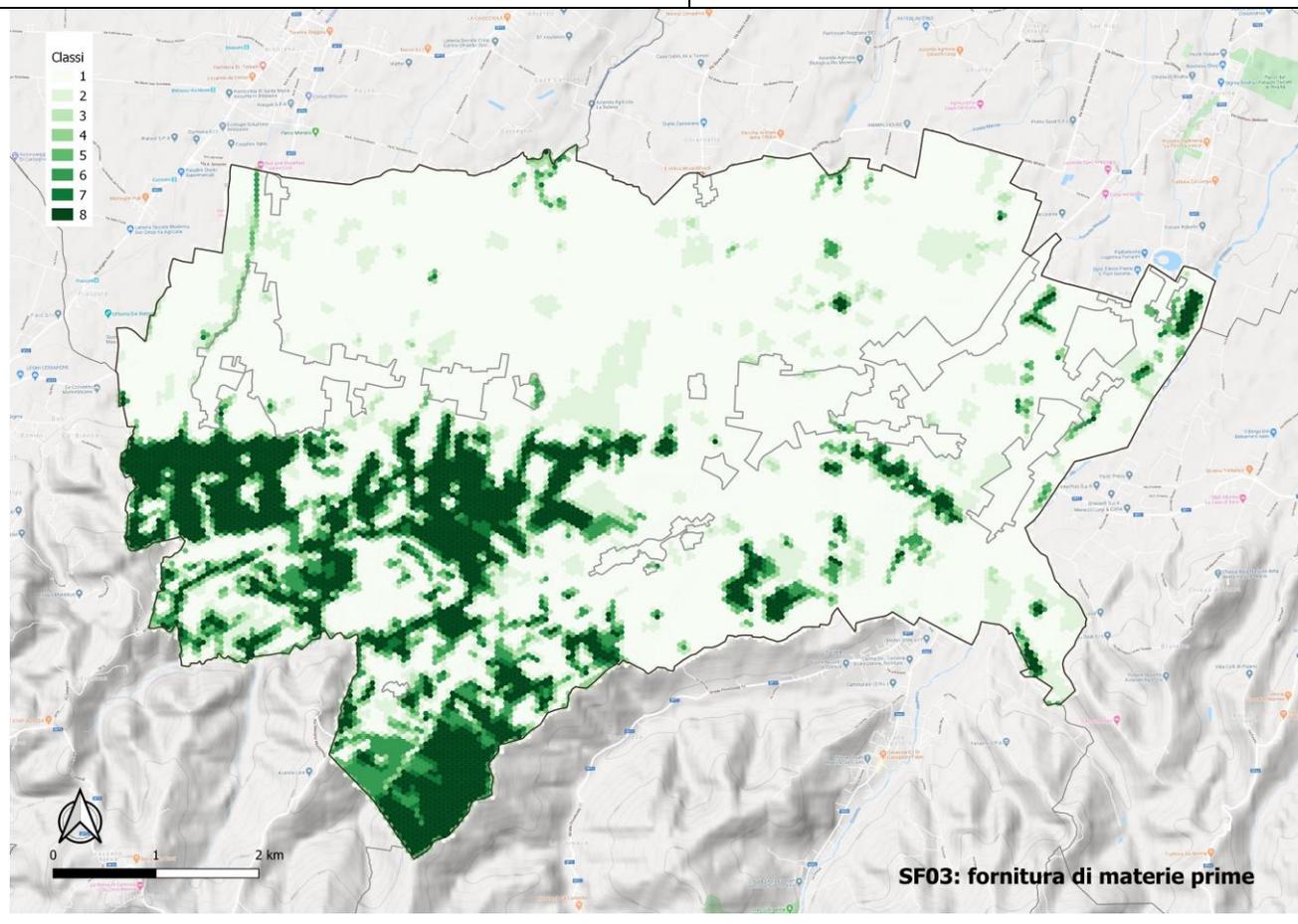
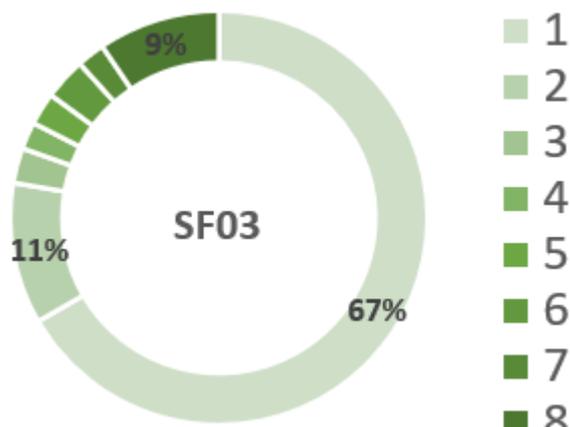
**SF 02: fornitura di acqua**

Il territorio eroga in maniera significativa questo servizio principalmente lungo le aste dell'idrografia principale (torrente Crostolo, Modolena, ecc.), insieme alle relative aree di pertinenza, per lo più costituite da vegetazione arboreo-arbustiva (autoctona e non) spontanea. La mappa mostra chiaramente come queste aree siano però piuttosto compresse. Si evidenzia la presenza delle aste della rete idrografica minore che danno un apporto molto minore ma comunque ben percepibile. Le estese aree boscate collinari interne della porzione sud-ovest del territorio contribuiscono in maniera fondamentale a tale servizio (classi da 5 a 7).



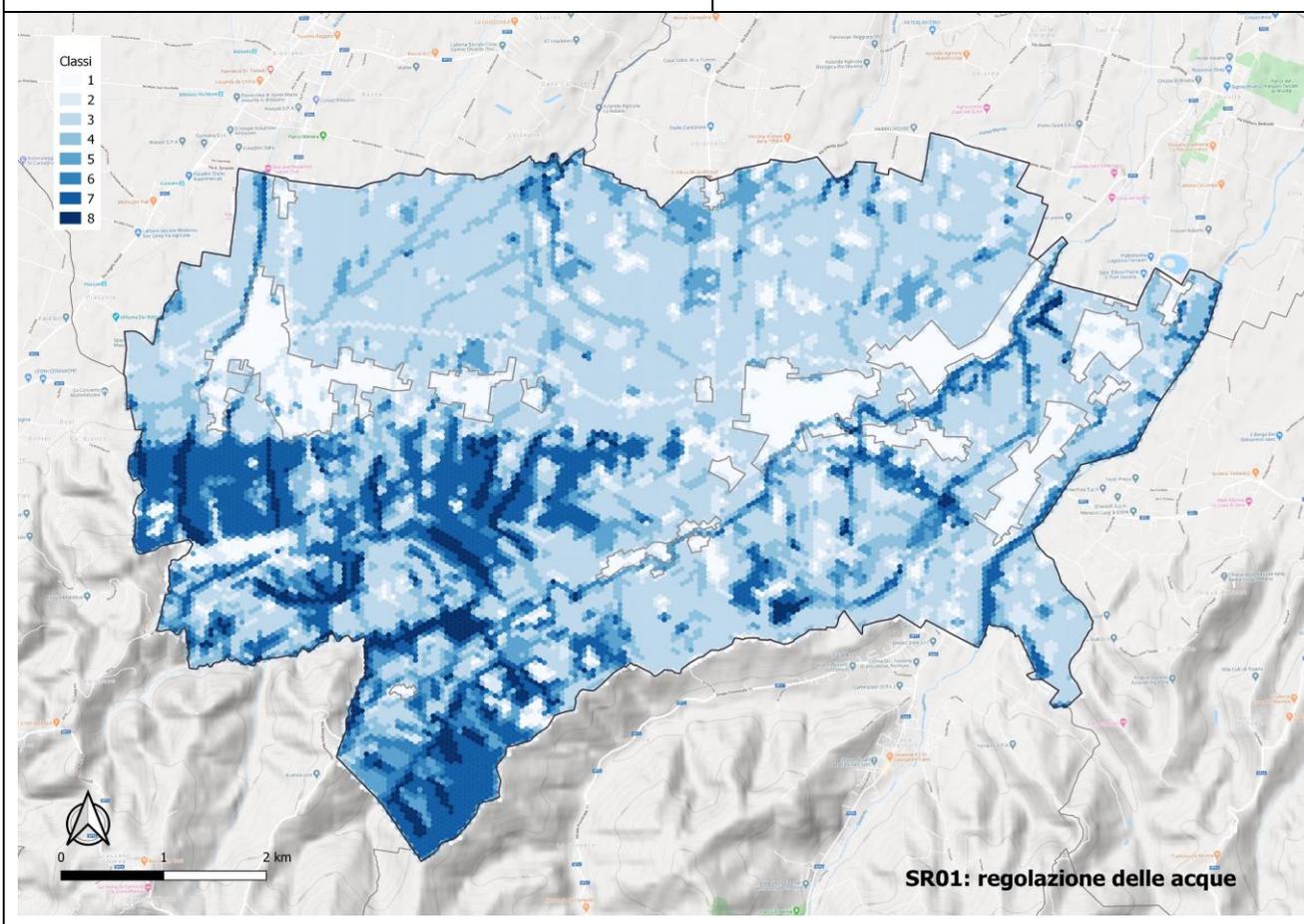
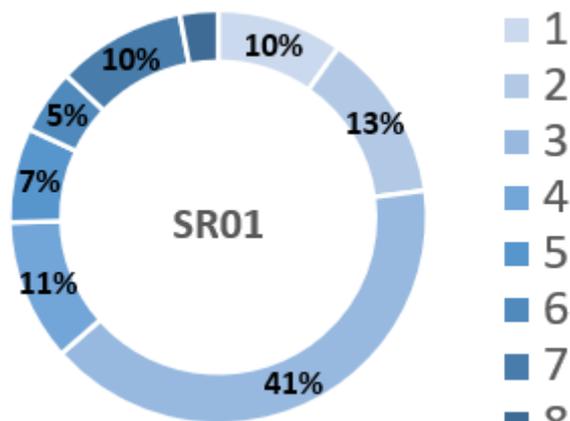
**SF 03: fornitura di materie prime**

Tale servizio viene erogato in maniera significativa (classi dalla 6 alla 8) solamente nelle porzioni collinari interne del territorio comunale ove si estendono con più continuità le aree forestali e in poche altre porzioni di territorio maggiormente frammentate e isolate dove prevale la componente arborea, prevalentemente oggetto di impianto.



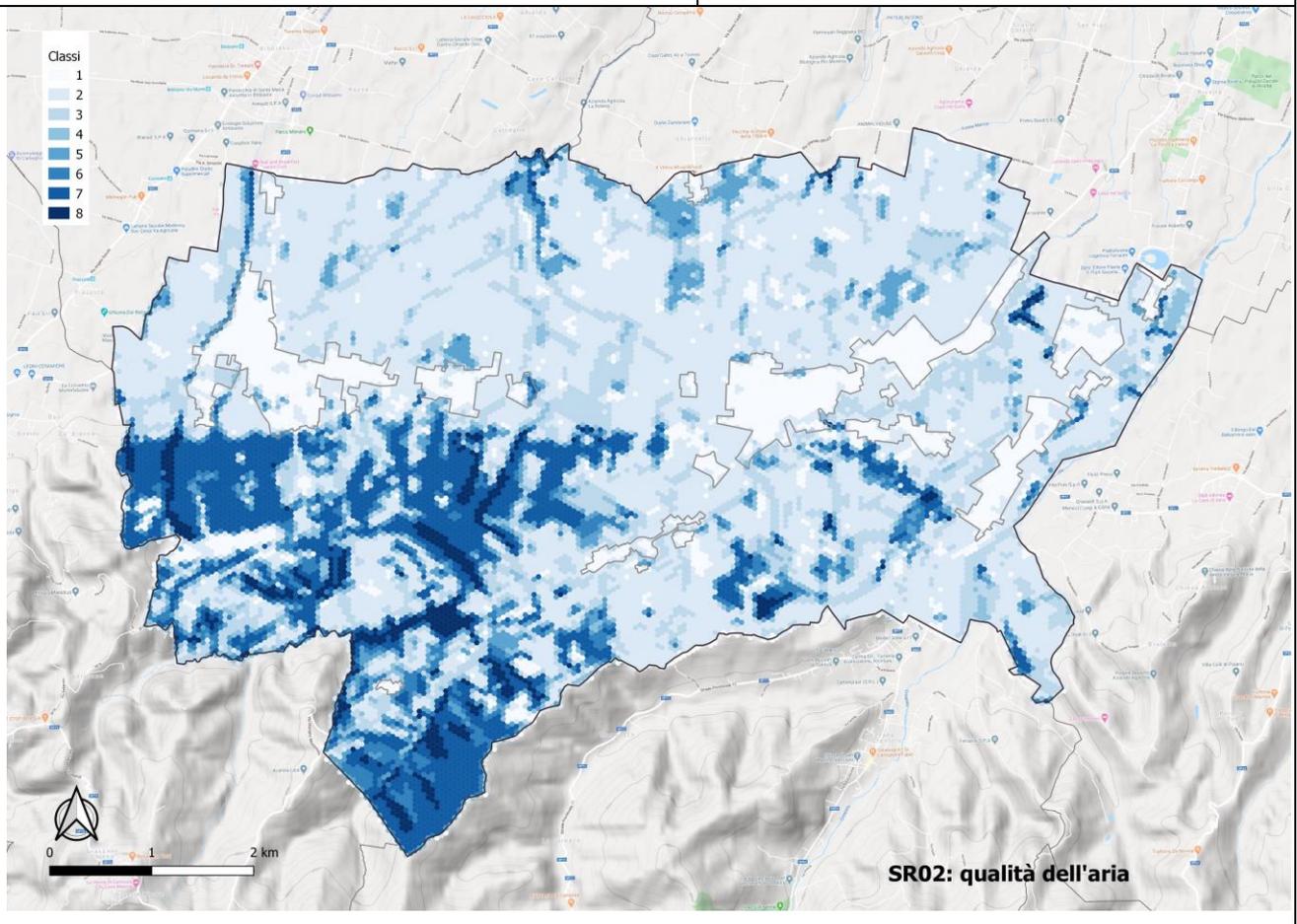
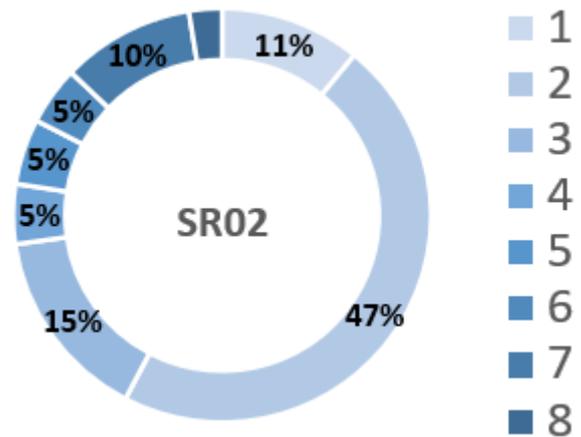
**SR 01: regolazione del ciclo e della qualità delle acque**

Con alcune analogie rispetto al SF02, le aree del territorio a maggiore intensità di erogazione si localizzano all'interno delle aree boscate e lungo le aste della rete idrografica principale e secondaria, con delle punte di valore (classe 8) nelle aree boscate lungo la rete idrografica collinare.



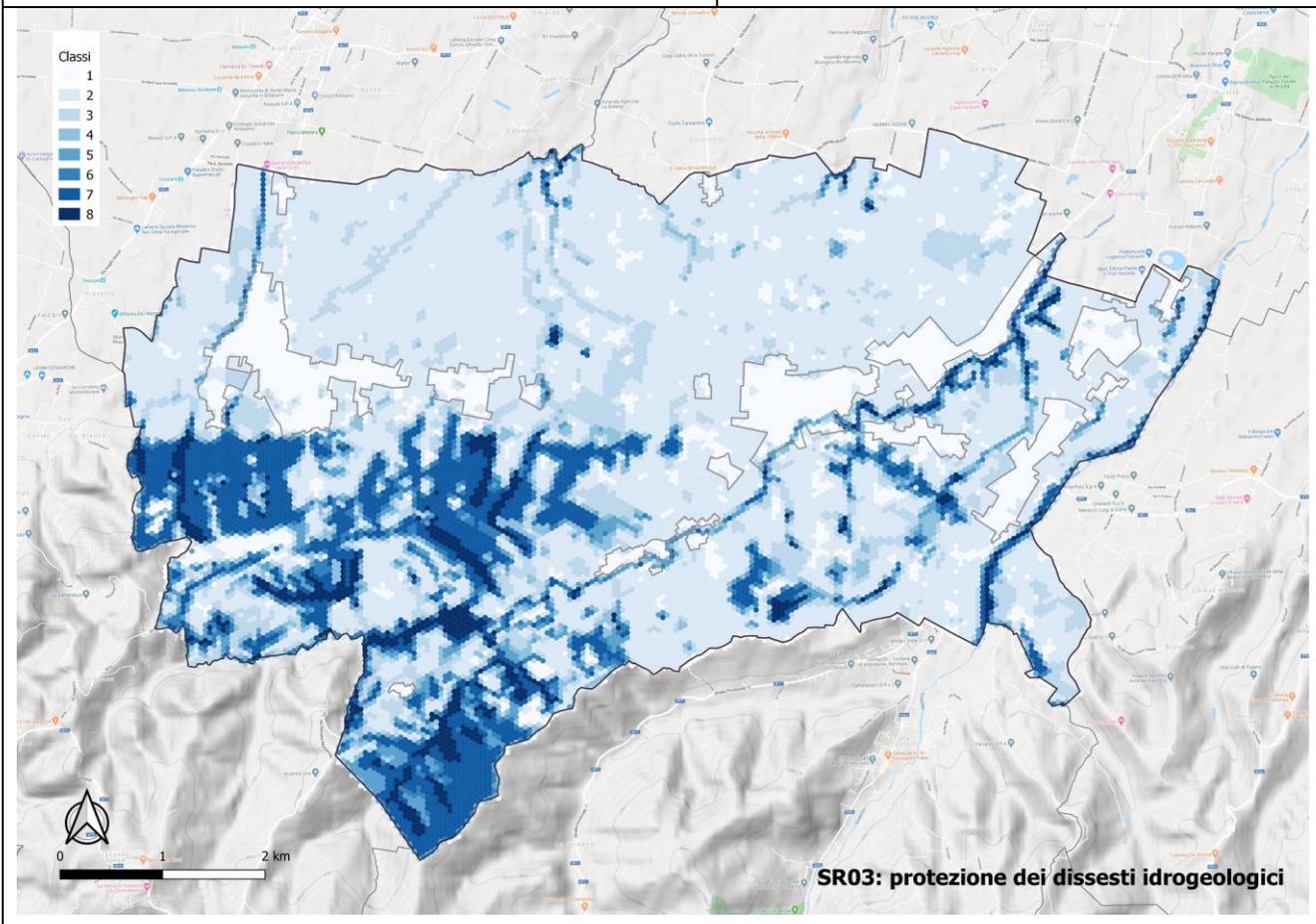
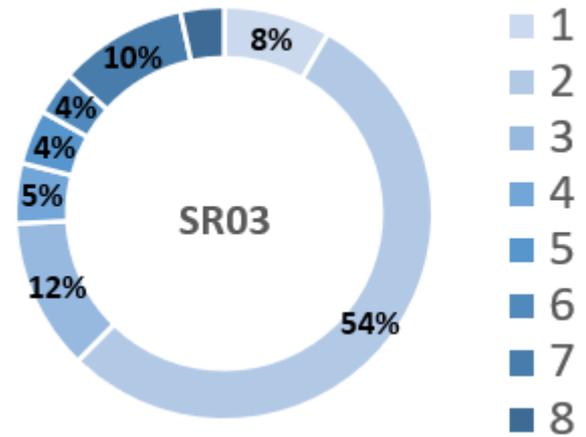
**SR 02: qualità dell'aria e sequestro di carbonio**

Le aree forestali e caratterizzate da vegetazione arbustiva, soprattutto se con elevati gradi complessità strutturale e una certa maturità e stabilità di successione ecologica sono quelle che contribuiscono in maniera maggiormente significativa all'erogazione di tale servizio. Anche alcuni sistemi antropici agro-forestali nella pianura si delineano importanti per tale servizio.



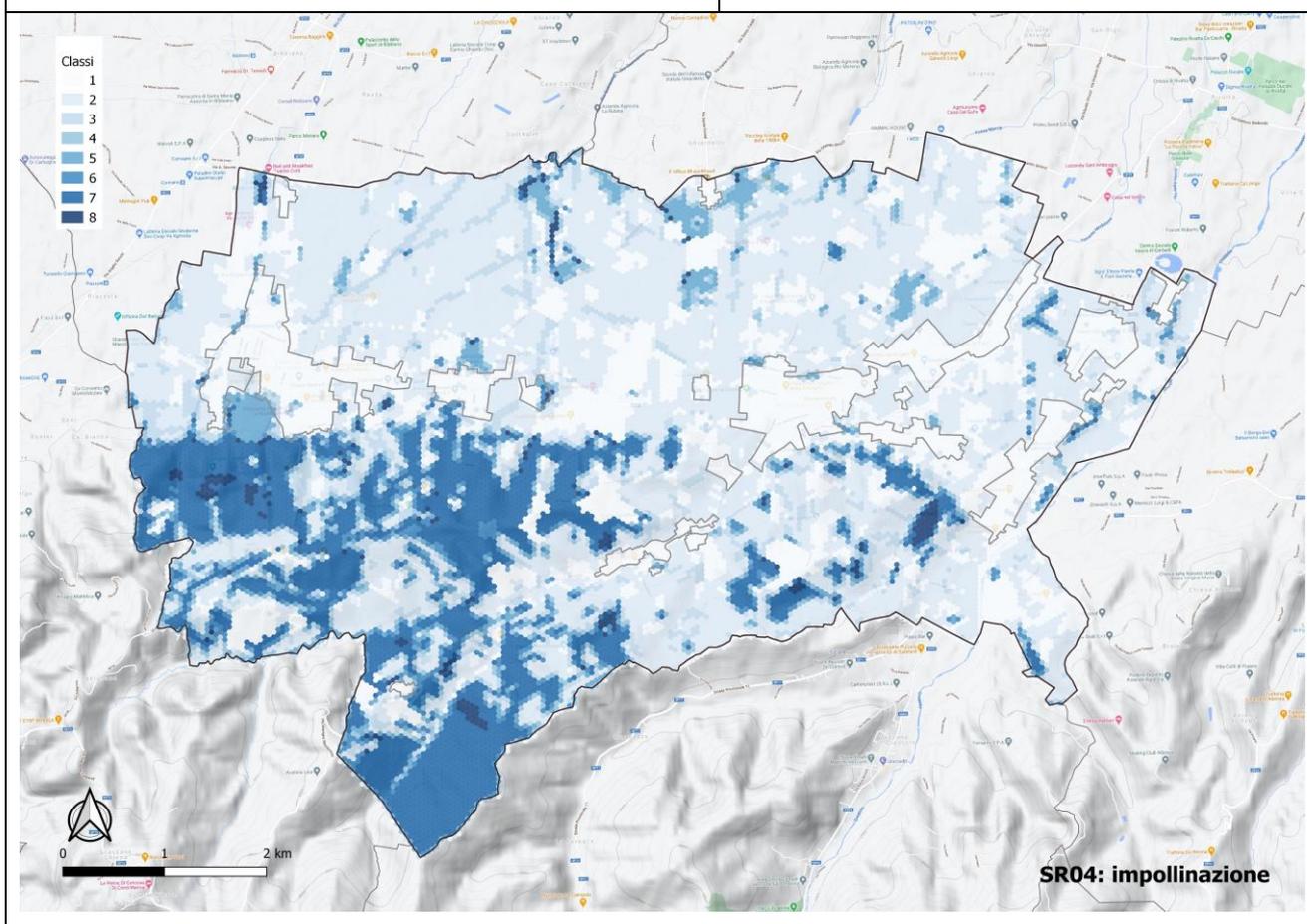
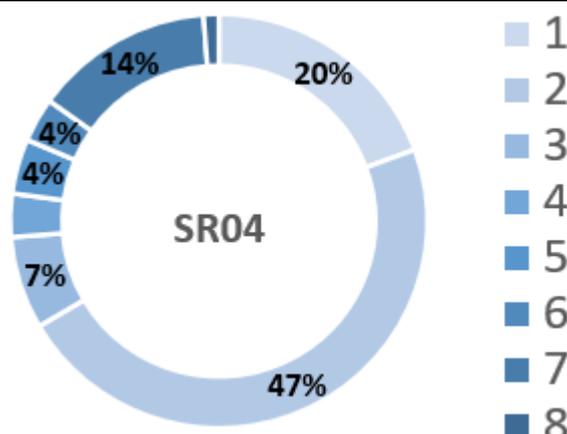
**SR 03: protezione dai dissesti idrogeologici**

La distribuzione delle porzioni di territorio che erogano in maniera significativa tale servizio ricade, in parziale analogia al SR01, all'interno delle aree boscate maggiormente stabili e mature e lungo le aste dell'idrografia principale e secondaria. Per tale servizio nello specifico assumono importanza anche le condizioni di continuità fluviale e, nuovamente, viene evidenziato il carattere molto compresso delle aree perfluviali che contribuiscono a tale servizio. Analogamente si evidenzia la scarsità di erogazione di tale servizio lungo la rete idrografica minore della pianura, causata dalla penuria di sistemi agro-forestali, fasce tampone e siepi.



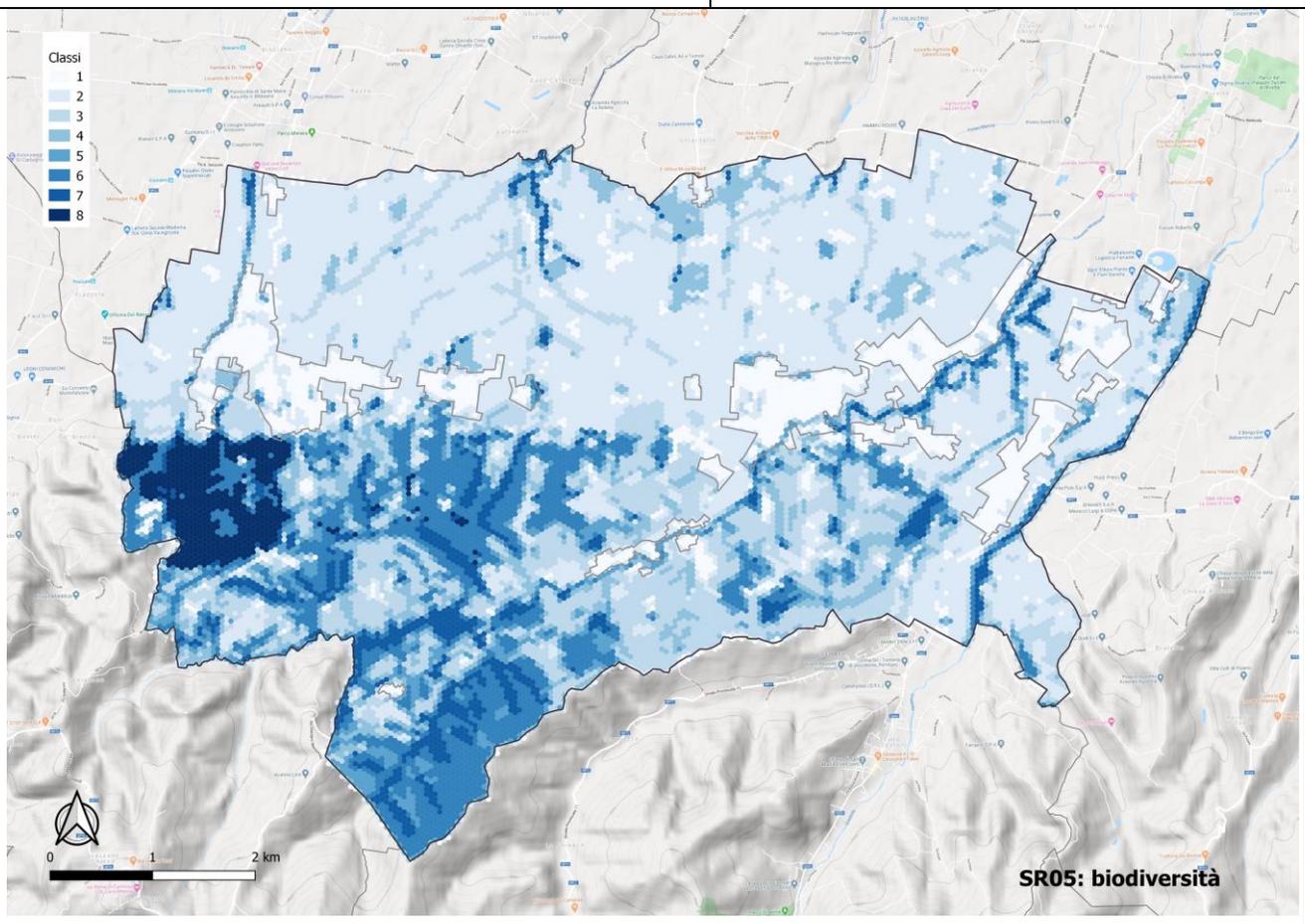
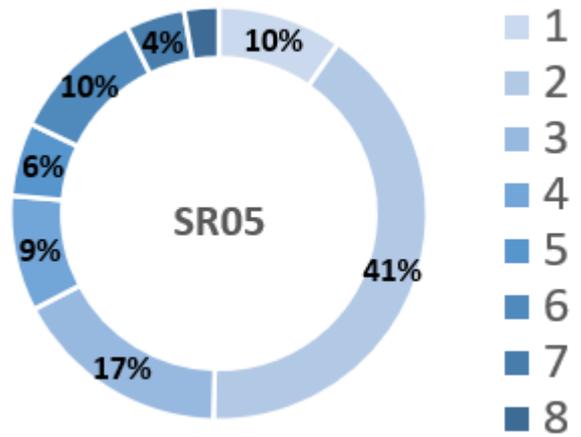
**SR 04: impollinazione**

Per quanto riguarda tale servizio, erogato in maniera prevalente da tutti i sistemi natura e semi-naturali del territorio comunale, si evidenzia il ruolo dei boschi di castagno e robinia. Valori significativi vengono assunti dai sistemi prativi e dalle aree aperte in generale (prati da sfalcio) e dalle aree interessate da sistemi agroforestali (es. mosaici di colture erbacee e siepi).



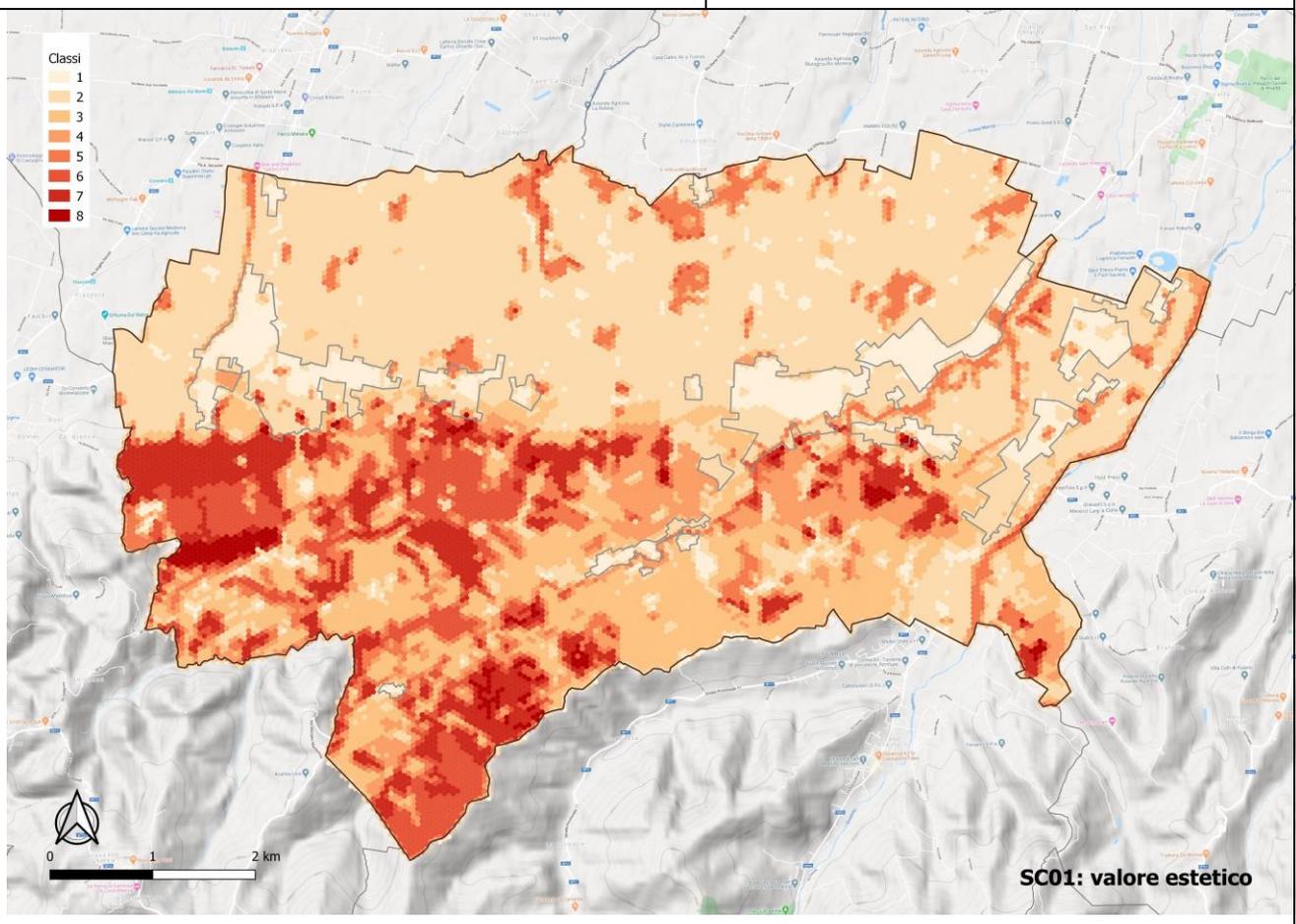
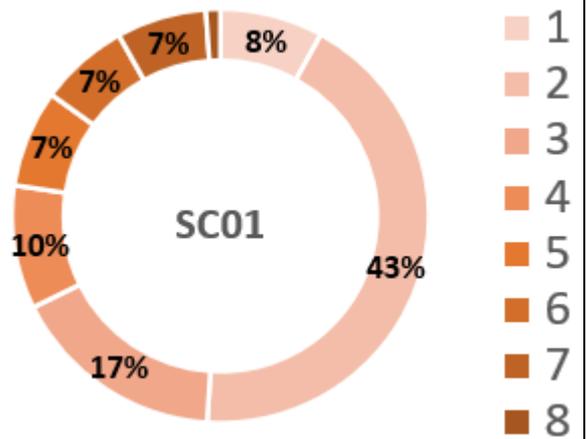
**SR 05: biodiversità**

La naturalità diffusa e i sistemi agricoli estensivi vengono evidenziati dalla colorazione intensa della mappa lungo le porzioni collinari, con punte (classe 8) per le aree ricadenti negli habitat comunitari, per lo più ricadenti all'interno del Sito Natura 2000. Di nuovo i percorsi naturali e non delle aste della rete idrografica principale (e, in parte, secondaria, spiccano nella porzione di pianura, caratterizzata quest'ultima da valori piuttosto bassi.



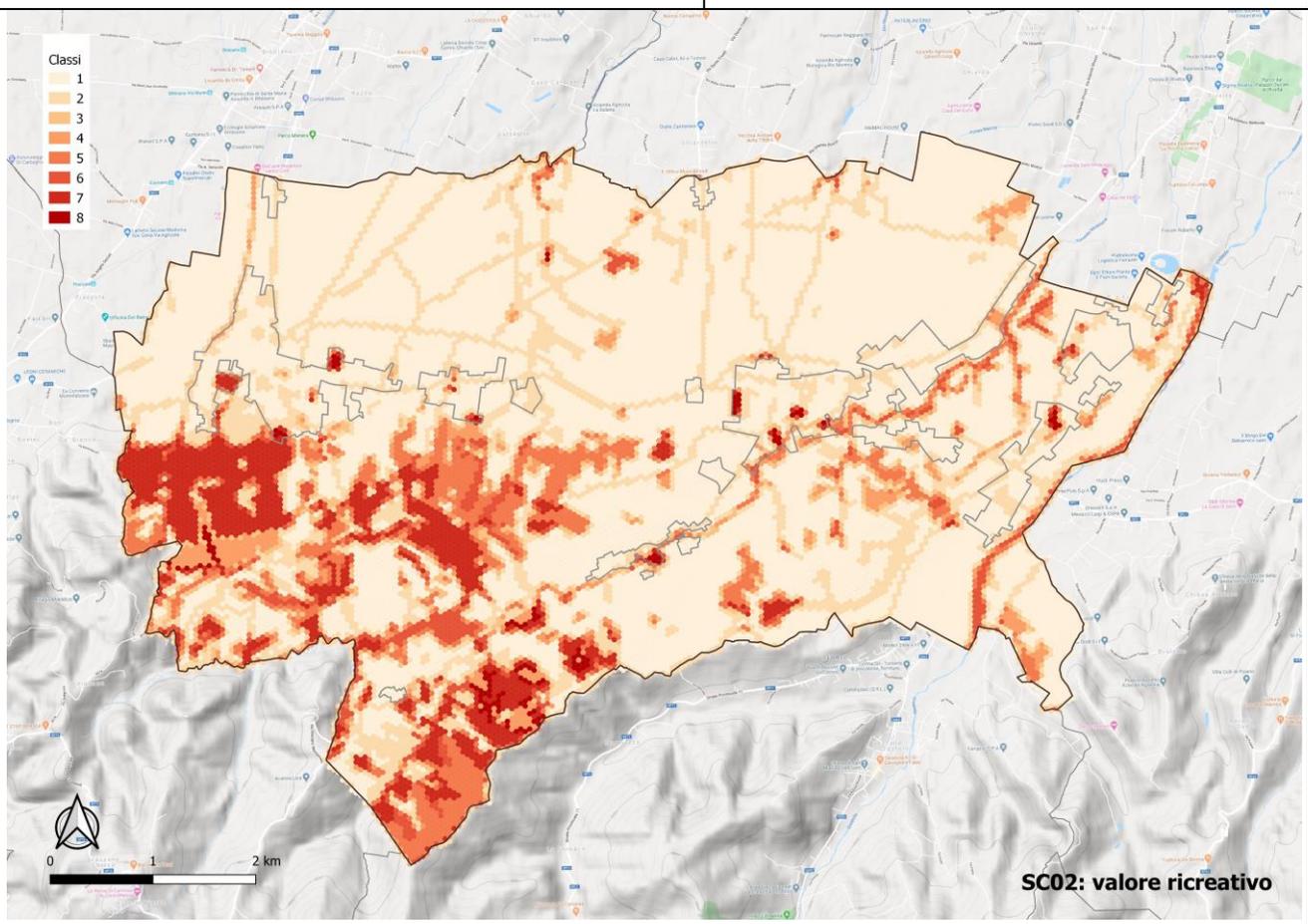
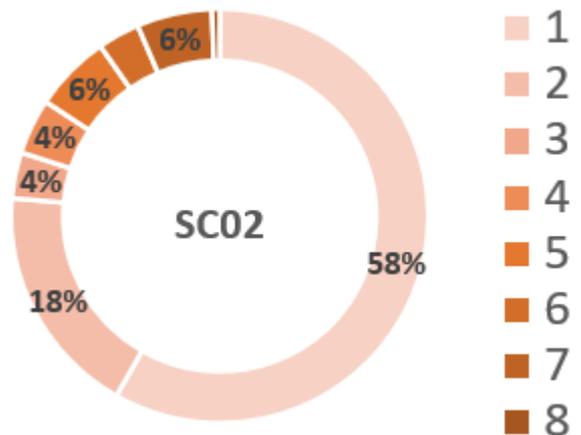
**SC01: valore estetico**

La mappa del valore estetico evidenzia chiaramente il sistema paesaggistico della prima quinta collinare insieme ai luoghi storici e al sistema delle ville ricadenti al suo interno. In tale servizio spicca il ruolo del paesaggio dei calanchi e del mosaico collinare costituito dall'alternanza delle aree a prato e bosco.



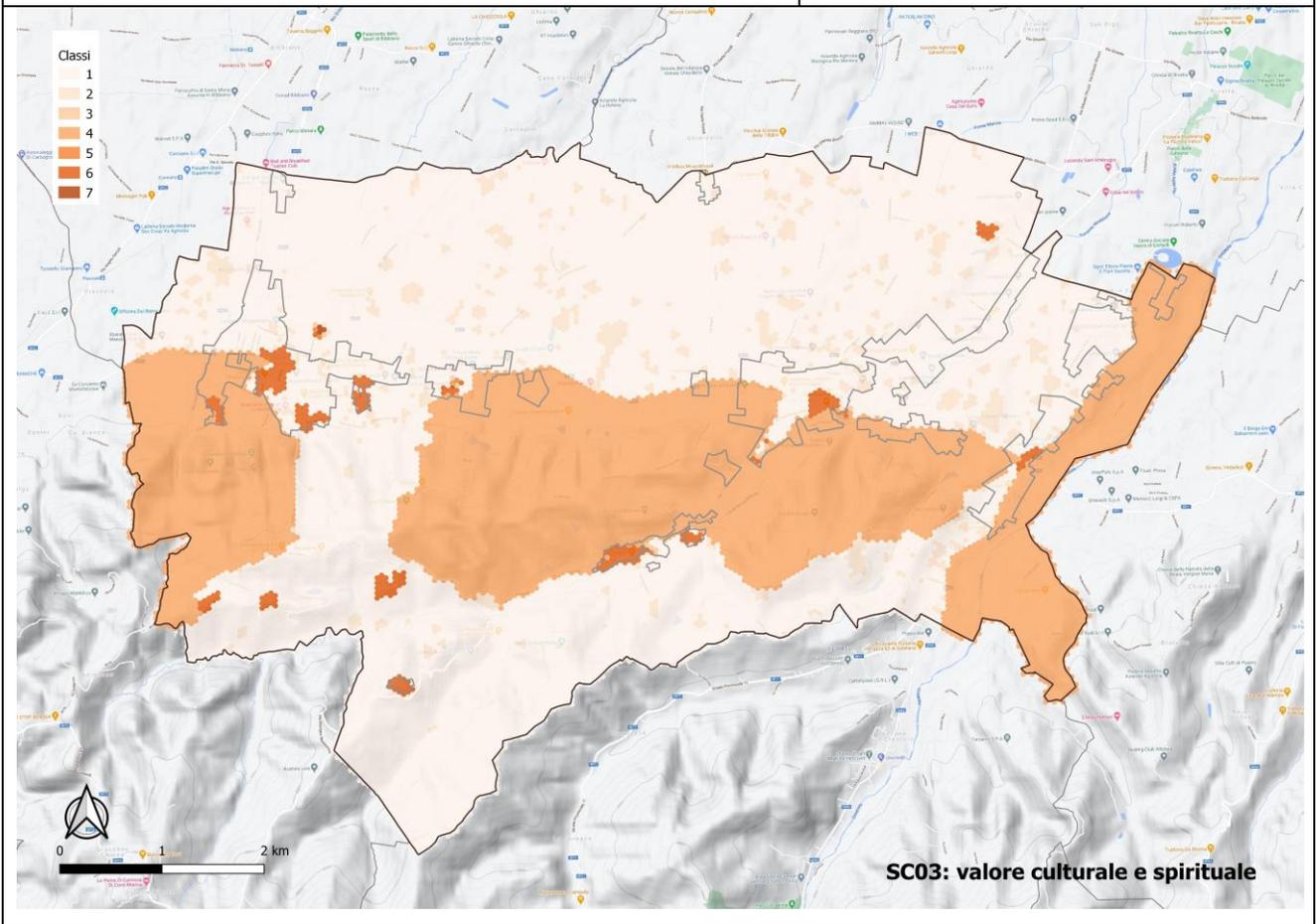
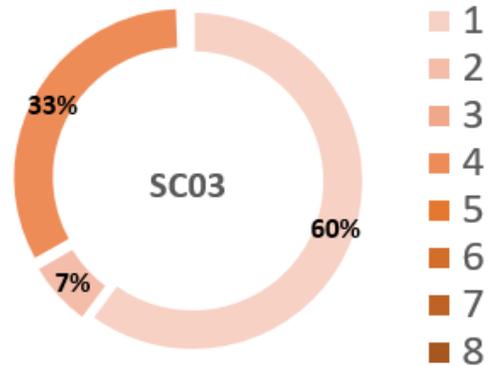
**SC02: valore ricreativo**

Il contributo all'erogazione di tale servizio deriva dalla presenza della rete dei percorsi della mobilità lenta, che vengono evidenziati con classi di valore significativo rispetto alla matrice attorno. In pianura tali valori rimangono comunque medio-bassi, in quanto piuttosto isolati e decontestualizzati rispetto a quanto accade in collina, ove si nota una intensità superiore derivante dalla sovrapposizione di più elementi che contribuiscono all'erogazione di tale servizio (es. presenza di parchi e aree protette intercettati dalla rete dei percorsi).



**SC03: valore culturale e spirituale**

Risulta evidente, per tale servizio, la continuità delle estese aree di notevole interesse pubblico (Galassini) dell'ambito collinare e dell'ambito del torrente Crostolo. Le aree maggiormente puntuali e frammentate corrispondono ai residui dei borghi storici, delle ville storiche, delle chiese e dei cimiteri e, con valori più bassi, dove si situano edifici di pregio storico e architettonico ed i residui delle pianate storiche.



#### 4.1.1 Analisi degli ambiti territoriali omogenei

Come previsto dall'art. 34 comma 2 della legge urbanistica, è **compito della Valsat evidenziare le significative carenze di dotazioni territoriali, infrastrutture e dei servizi pubblici per ambiti urbani omogenei**. In tal modo, in coerenza con l'art. 33 comma 3, la Strategia del PUG potrà andare a definire le azioni necessarie al miglioramento della qualità urbana e territoriale.

È stata quindi effettuata una lettura a partire dal territorio urbanizzato, attraverso una sintesi quali-quantitativa basata sulla lettura diagnostica dell'elaborato del QC "Schede di analisi delle parti di città omogenee". I temi considerati sono stati:

- ✓ le infrastrutture per la mobilità (presenza di marciapiedi e spazi ciclo-pedonali);
- ✓ il tessuto edilizio (efficienza sismica ed energetica);
- ✓ le dotazioni pubbliche (aree di verde pubblico e attrezzature sportive).

**L'identificazione delle criticità e del valore è stata effettuata attraverso una pesatura quali-quantitativa<sup>7</sup>** degli elementi descritti nel documento sopracitato. La pesatura di tali elementi ha permesso la realizzazione di alcune mappe tematiche per ciascun tema considerato.

---

<sup>7</sup> Punteggio quali-quantitativo utilizzato: forte criticità (-1), criticità moderata (-0.5), valore (+1)

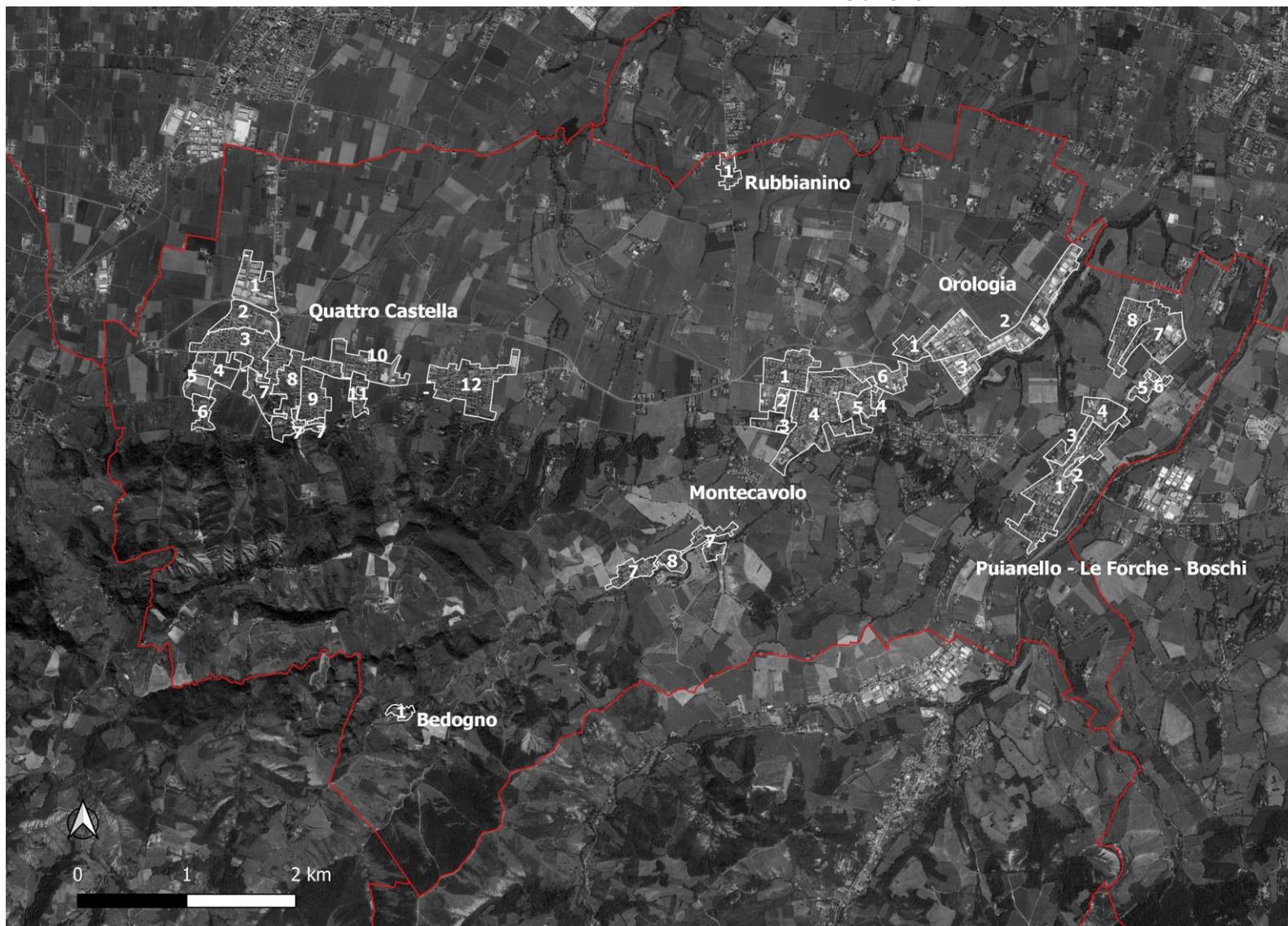


Figura 19: codici di lettura degli ambiti omogenei del QC

Frazione	Criticità				Valori		
	Ambito	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche
Quattro Castella	1	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			
Quattro Castella	2	assenza di piste ciclabili		assenza di attrezzature in spazi verdi		adeguati sismicamente ed energeticamente	buon livello di dotazioni
Quattro Castella	3	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	scarse dotazioni pubbliche in generale			
Quattro Castella	4	scarsa dotazione di piste ciclabili e marciapiedi	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Quattro Castella	5	assenza di marciapiedi e piste ciclabili					buon livello di dotazioni
Quattro Castella	6	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				
Quattro Castella	7		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Quattro Castella	8	assenza di piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Quattro Castella	9	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni

Frazione	Criticità				Valori		
	Ambito	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche
Quattro Castella	10		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico		adeguati marciapiedi e piste ciclabili		buon livello di dotazioni
Quattro Castella	11	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			
Quattro Castella	12		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico		adeguati marciapiedi e piste ciclabili		buon livello di dotazioni
Montecavolo & Salvarano	1	scarsa dotazione di piste ciclabili e marciapiedi	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	scarse dotazioni pubbliche in generale			
Montecavolo & Salvarano	2				buone dotazioni	adeguati sismicamente ed energeticamente	buon livello di dotazioni
Montecavolo & Salvarano	4	scarsa dotazione di piste ciclabili e marciapiedi	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Montecavolo & Salvarano	5		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico		buone dotazioni		buon livello di dotazioni
Montecavolo & Salvarano	6				buone dotazioni	adeguati sismicamente ed energeticamente	buon livello di dotazioni
Montecavolo & Salvarano	7	assenza di piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni

Frazione	Criticità				Valori		
	Ambito	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche
Montecavolo & Salvarano	8	assenza di piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Orologia	1		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico		buone dotazioni		buone dotazioni ma non attrezzate
Orologia	2	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			
Orologia	3	assenza di piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			
Puianello, Le Forche, Boschi	1	scarsa dotazione di piste ciclabili e marciapiedi	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Puianello, Le Forche, Boschi	2	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				
Puianello, Le Forche, Boschi	3				buone dotazioni	adeguati sismicamente ed energeticamente	
Puianello, Le Forche, Boschi	4				buone dotazioni	adeguati sismicamente ed energeticamente	buon livello di dotazioni
Puianello, Le Forche, Boschi	5	scarse piste ciclabili e marciapiedi	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			

Frazione	Criticità				Valori		
	Ambito	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche	Mobilità	Tessuti edilizi	Dotazioni pubbliche
Puianello, Le Forche, Boschi	6	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			
Puianello, Le Forche, Boschi	7		poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici	buone dotazioni		
Puianello, Le Forche, Boschi	8	assenza di piste ciclabili				adeguati sismicamente ed energeticamente	buon livello di dotazioni
Rubbiano	1	assenza di piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico				buon livello di dotazioni
Bedogno	1	assenza di marciapiedi e piste ciclabili	poco efficiente da un punto di vista sismico ed energetico	assenza di spazi pubblici			

Tabella 5: criticità (arancione: media; rossa: forte) e valori (verde) per le porzioni di territorio urbanizzato omogeneo

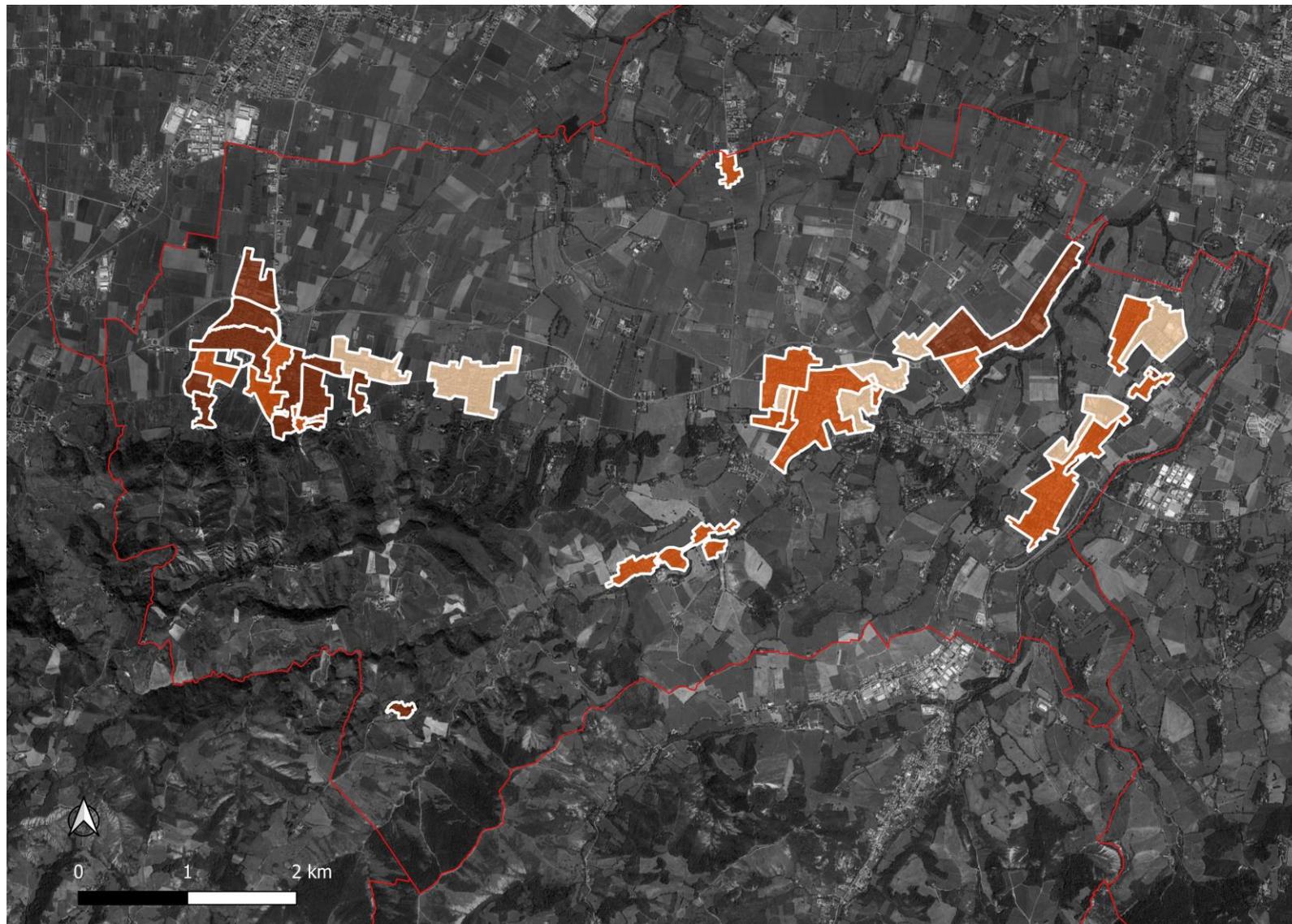


Figura 20: evidenziazione delle aree a maggior (gradazione più scura) e minore (gradazione più chiara) criticità relativamente alle infrastrutture per la mobilità

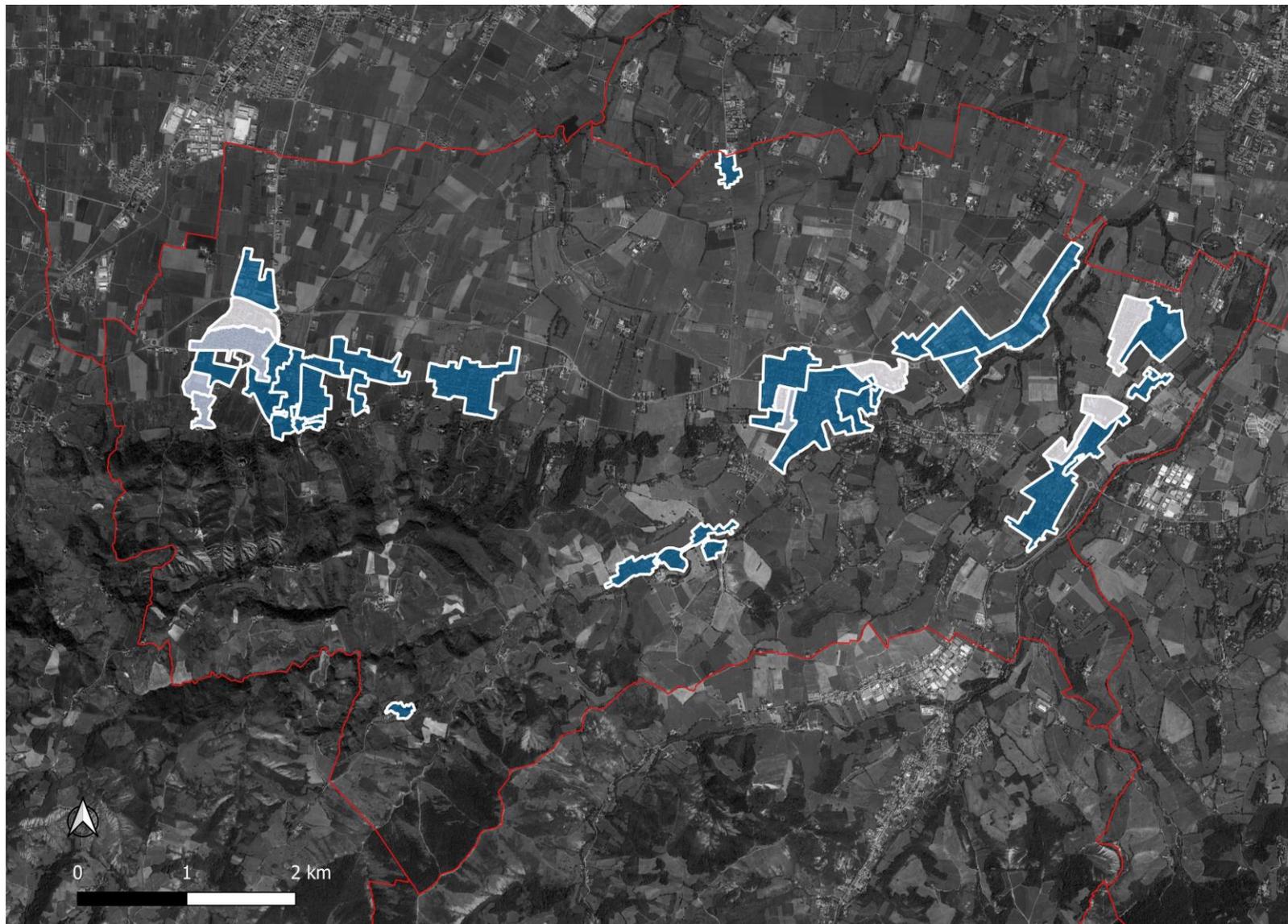


Figura 21: evidenziazione delle aree a maggior (gradazione più scura) e minore (gradazione più chiara) criticità relativamente ai tessuti edilizi

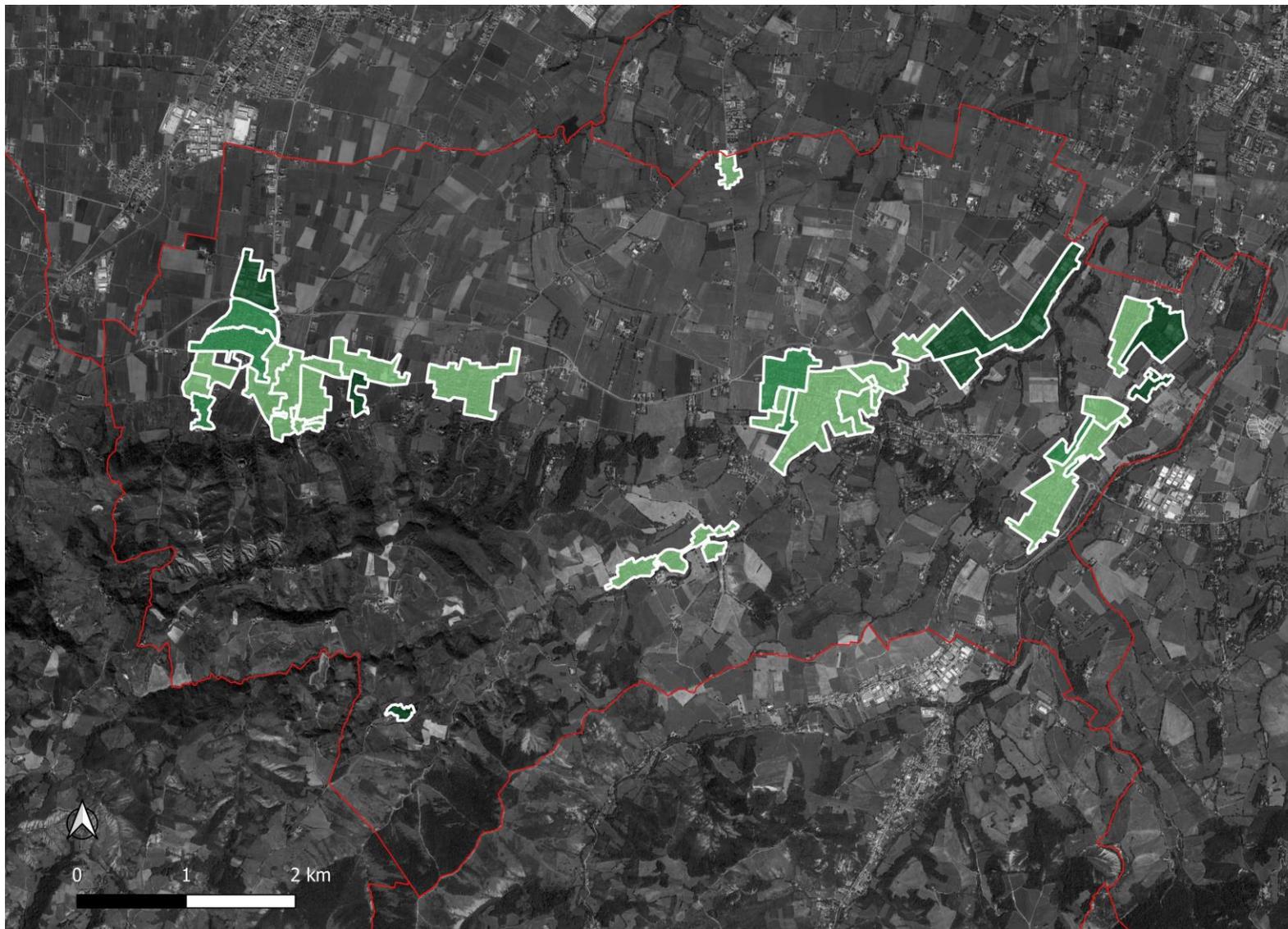


Figura 22: evidenziazione delle aree a maggior (gradazione più scura) e minore (gradazione più chiara) criticità relativamente alle dotazioni pubbliche

La **sommatoria dei valori e delle criticità di ciascun tema** ha reso possibile evidenziare gli ambiti che presentano **una generale situazione di criticità o valore. Il quadro che si è presentato ha reso possibile accorpare tali porzioni di territorio** (ad eccezione dei nuclei di Rubbianino e Bedogno) secondo i seguenti due criteri guida (figura 20):

- a) una certa **unitarietà data dal mix di funzioni** (residenziali, commerciali, produttive, a servizi) che **afferiscono al medesimo territorio per contiguità spaziale e funzionale;**
- b) presenza di **almeno una porzione di città omogenea particolarmente critica** (quartiere Cà Fornace nel luogo 01, nucleo storico di Borgo nel luogo 2, porzione di città di addizione ad ovest di Montecavolo nel luogo 3, l'ambito produttivo di Orologia nel luogo 4, l'insediamento delle Forche nel luogo 5).

Tale lettura ambito-specifica è stata quindi analizzata in coerenza con quanto evidenziato a scala territoriale al cap. 2.2.4 (CT01, CT02, CT03), dando origine **a sei luoghi di progetto**, descritti nello specifico nella parte terza della Strategia del PUG:

1. QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO;
2. QUATTRO CASTELLA - RONCOLO;
3. SALVARANO – MONTECAVOLO;
4. MONTECAVOLO – OROLOGIA;
5. PUIANELLO – BOSCHI – FORCHE;
6. SALVARANO – BEDOGNO – RUBBIANINO.

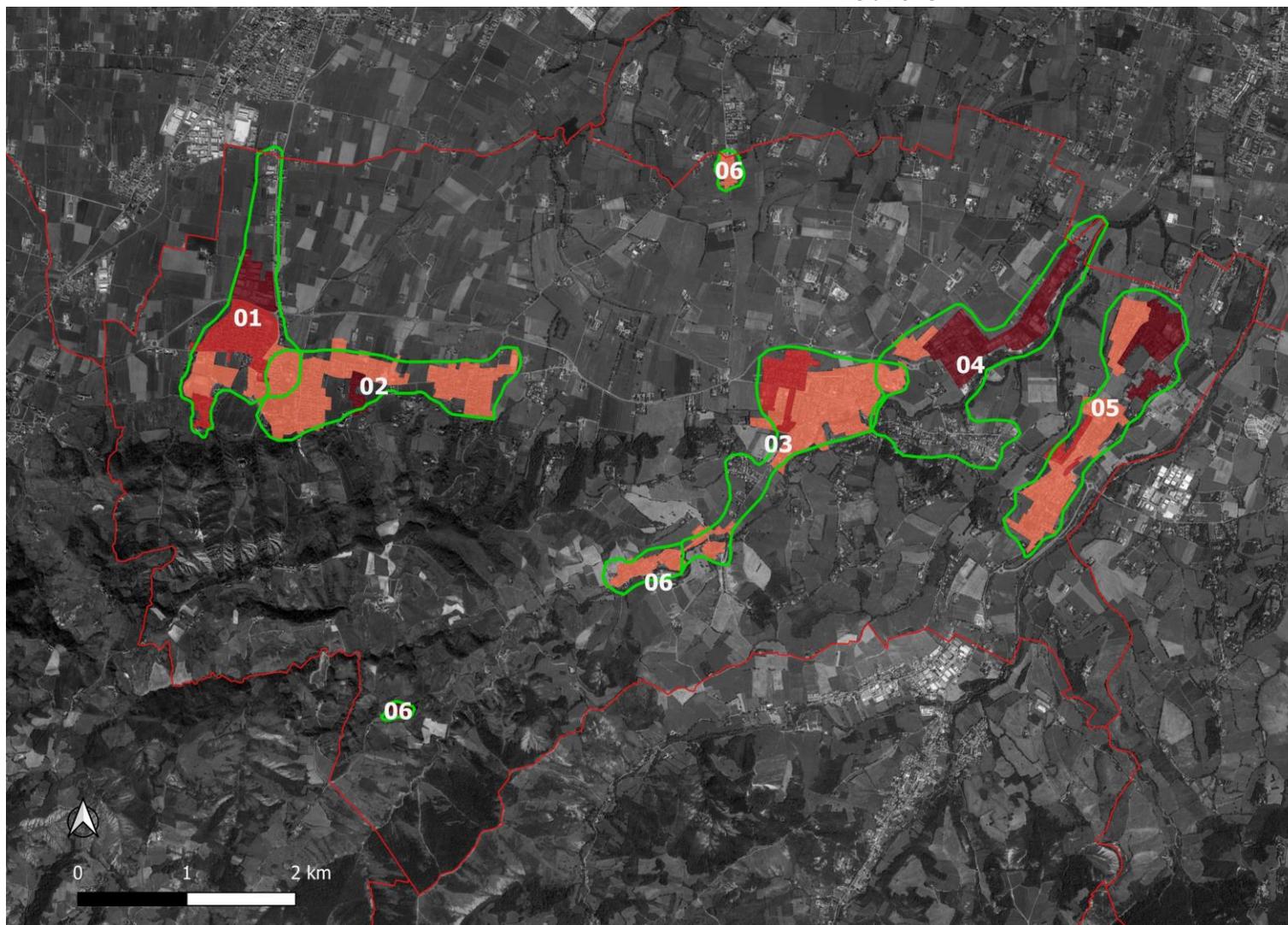


Figura 23: individuazione dei luoghi di progetto con l'evidenziazione delle aree a maggior (gradazione più scura) e minore (gradazione più chiara) criticità generale (derivante dalla sommatoria dei valori e delle criticità dei tre temi individuati in precedenza)

## 4.2 Lo scenario di riferimento

La **valutazione dello scenario di riferimento interpreta i risultati del quadro conoscitivo diagnostico** al fine di individuare le aree prioritarie entro le quali articolare le azioni che riducano le vulnerabilità e incrementino la resilienza della città e del territorio, e che saranno sviluppate nella Strategia ("Scenario di piano" della Valsat). Per fare ciò è stata utilizzata **la metodologia SWOT, in quanto considerata un efficace strumento di supporto alle scelte, mutuato dall'analisi economica per valutare i pro e i contro di una proposta o di un obiettivo o di un piano, sia in sé (cosiddetta analisi interna) che in relazione al contesto in cui va a collocarsi (la cosiddetta "analisi esterna")**.

L'analisi SWOT viene quindi utilizzata per la valutazione dello scenario di riferimento sulla base dei sistemi funzionali individuati dal PUG in sede di delimitazione degli obiettivi di piano, **incasellando la stessa in base ai principali SE erogati dagli elementi territoriali cardine che li compongono, in un continuo aggiornamento e integrazione a seguito degli incontri effettuati in sede di partecipazione e concertazione** (cap. 2). In particolare:

- a) si conviene che venga definito "contesto esterno" tutto quanto non dipende dalla pianificazione o programmazione o regolamentazione di specifica competenza comunale;
- b) nel caso non vi siano risposte a voci specifiche della SWOT, la casella corrispondente viene lasciata con la sigla NN;
- c) la base di partenza conoscitiva della SWOT è rappresentata dal QC di Quattro Castella, comprensivo dell'analisi dello stato di attuazione del PRG, e da quanto emerso nella partecipazione preliminare.

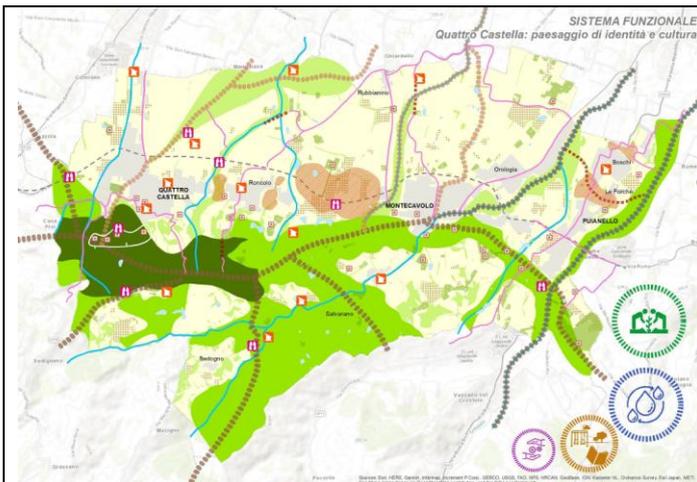
Nel linguaggio SWOT:

- l'individuazione dei pro e dei contro di una proposta a cui conduce l'analisi interna vengono chiamati punti di forza (Strengths, sigla S) e punti di debolezza (Weaknesses, sigla W);
- i pro e i contro a cui conduce l'analisi esterna vengono chiamati opportunità (Opportunities, sigla O) se favoriscono la proposta, o rischi/minacce (Threats, sigla T) se la ostacolano.

Dai rapporti fra queste quattro componenti dell'analisi S-W-O-T si ricavano indicazioni sulle strategie da intraprendere, come indicato nello schema che segue:

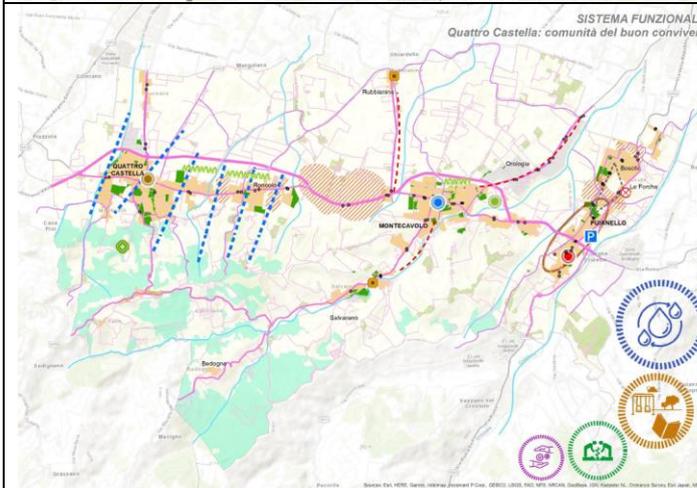
		Analisi interna	
		+	-
		Strenght [forze]	Weakness [debolezze]
Contesto esterno	+	<b>++</b> Strategie S-O <i>sviluppare strategie in grado di sfruttare i punti di forza</i>	<b>- +</b> Strategie W-O <i>eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità</i>
	-	<b>+ -</b> Strategie S-T <i>sfruttare i punti di forza per difendersi dalle minacce</i>	<b>--</b> Strategie W-T <i>individuare piani di difesa per evitare che minacce esterne acuiscano i punti di debolezza</i>

Tabella 6: schema del rapporto tra componenti analisi SWOT



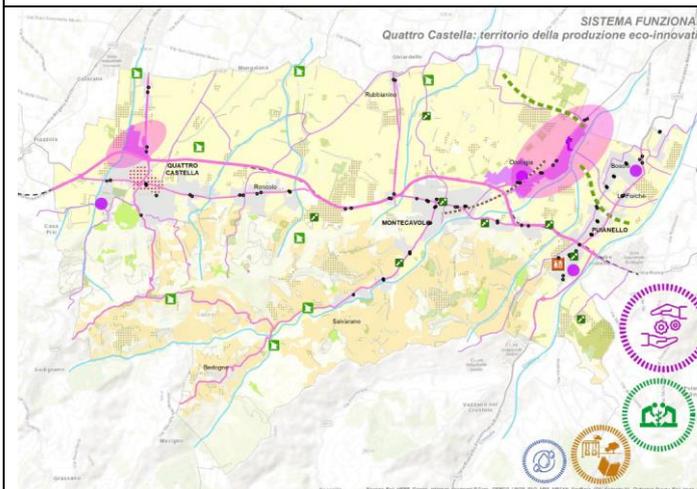
**QUATTRO CASTELLA: PAESAGGIO DI IDENTITÀ E CULTURA**

Il sistema comprende gli obiettivi relativi alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio storico ed ambientale, elementi strategici per l'ulteriore sviluppo di un territorio con le caratteristiche di Quattro Castella.



**QUATTRO CASTELLA: COMUNITÀ DEL BUON CONVIVERE**

Il sistema comprende gli obiettivi finalizzati, da una parte a rafforzare (es.: implementazione per le fasce deboli) un territorio caratterizzato, già oggi, da un elevato livello di vivibilità e che è contraddistinto da una ampia e strutturata offerta di servizi a sostegno della cittadinanza e delle imprese e, dall'altra, ad incrementare la resilienza urbana rispetto ai fenomeni del cambiamento climatico (tematiche idrauliche) di adeguare un patrimonio edilizio in buona parte inefficiente sul piano energetico e sismico, e incentivare una mobilità maggiormente sostenibile (oggi sostanzialmente incentrata sull'utilizzo del mezzo privato).



**QUATTRO CASTELLA: TERRITORIO DELLA PRODUZIONE ECO-INNOVATIVA**

Il sistema comprende gli obiettivi finalizzati a rafforzare ed innovare il sistema produttivo di Quattro Castella, al fine di incrementarne la competitività e l'attrattività rispetto ai territori limitrofi.

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
<b>PAESAGGIO DI IDENTITÀ e CULTURA</b>	<b>SERVIZI DI FORNITURA</b>	coltivazioni agricole, acque interne, boschi e sistemi agro-forestali	ampia superficie agricola e forestale del territorio, funzionale sia alle produzioni di nicchia che alle produzioni più diffuse	fenomeni di abbandono di alcune porzioni del territorio rurale nelle aree più interne e di difficile accesso	possibilità di insediamento di nuovi residenti (agricoltori e non) dai territori limitrofi (territorio che attragga giovani per avviare attività agricole di qualità e multifunzionali) anche tramite finanziamenti comunitari	cambiamenti climatici e intensificazione eventi meteorologici intensi
				funzionalità fluviale compromessa in alcuni tratti, sia per interruzione della continuità fluviale che per mancanza di sviluppo della vegetazione ripariale	creazione di “parchi fluviali” lungo la rete idrografica principale, anche attraverso patti di collaborazione	
				scarsa resilienza dei rimboschimenti poco adatti al contesto ecologico e paesaggistico		
				presenza di edifici incongrui o ex edifici agricoli attualmente dismessi	demolizione edifici incongrui dismessi o incentivazione della rifunzionalizzazione in ambito agro-alimentare	funzioni urbane in territorio rurale

SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
		Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
		produzione cardine di Parmigiano reggiano: contribuisce a mantenere viva l'agricoltura dei terreni collinari non irrigati	vaste porzioni di territorio agricolo e naturale consumato nell'ultimo ventennio e presenza di significativa diffusione insediativa	Valorizzazione del paesaggio dei prati stabili, sia in collina che in pianura	intensivizzazione delle pratiche agricole
		presenza di produzioni qualitative ad alto valore aggiunto (ad es. viticoltura)		rafforzare e premiare le colture agricole appartenenti a DOC o IGT con alto valore aggiunto (Parmigiano-Reggiano, Spergola, Lambrusco)	
	recupero colture tradizionali, supporto alla diversificazione delle attività agricole in direzione ricettività diffusa, didattica e ristorazione				
SERVIZI DI REGOLAZIONE E SUPPORTO	habitat naturali e seminaturali, boschi e sistemi agro-forestali, connessioni e varchi	significativo patrimonio naturale e seminaturale relativamente integro	Intensivizzazione delle pratiche agricole in collina	ottenimento finanziamenti comunitari e regionali per la conservazione di habitat e specie e del miglioramento dello stato di conservazione	cambiamenti climatici e riduzione dei servizi ecosistemici forniti dal sistema naturale e seminaturale
			funzionalità fluviale compromessa in alcuni	creazione di "parchi fluviali" lungo la rete	ampliamento di attività produttive

SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
		Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
SERVIZI CULTURALI	percorsi locali e sovralocali, punti panoramici, elementi storico-testimoniali, parchi di ville e giardini, varchi, paesaggio agro-forestale identitario	laghetti collinari artificiali che costituiscono una riserva d'acqua fondamentale sia per gli usi irrigui che per la disponibilità vitale per gli uccelli e altri piccoli mammiferi in periodi siccitosi	Numerose aree a rischio idraulico e idrogeologico	riqualificazione degli ambiti golenali e creazione di fasce tampone	in adiacenza a quelle esistenti
		patrimonio storico e culturale diffuso e molto significativo	Discontinuità della rete escursionistica e della viabilità ciclo-pedonale	Realizzare nelle frazioni dei 'nodi' per l'accesso ad un circuito fruibile escursionistico-sportivo	
		rete idrografica di che collega ampie porzioni di territorio tra collina e pianura	visuali ostruite, barriere verdi di scarso pregio estetico ed incoerenti rispetto al contesto paesaggistico	possibilità di sviluppo di una sorta di ecomuseo che combini paesaggio, cultura e storia come attrazione dai territori limitrofi	incremento delle saldature tra il costruito in aree di espansione delle attività commerciali, artigianali e industriali
		il rilancio del vitigno			

SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
		Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
		Spergola sta diventando un elemento di marketing territoriale per le zone collinari e contribuisce molto a "fare paesaggio"			
		i castagneti sono colture da frutto di origine antropica molto importanti nel sistema dei boschi storici della prima collina, in generale all'interno dei parchi delle ville aristocratiche	molti castagneti sono abbandonati e invasi da vegetazione più aggressiva (robinie, aceri e altre latifoglie), ma di grande valore culturale ed estetico	Recupero di castagneti da frutto, anche tramite le opportunità fornite dai finanziamenti comunitari	Abbandono delle risorse forestali
		presenza di alberi da frutto e specie arboree caratteristiche e storicamente rilevanti (anche non censiti)		Recupero delle varietà storiche, anche tramite le opportunità fornite dai finanziamenti comunitari	
ULTERIORI SERVIZI PER LA COMPETITIVITÀ TERRITORIALE	arterie viarie, parchi, giardini e aree verdi in generale, percorsi locali e sovralocali, urbanizzato	diffusa presenza di giardini storici parchi e aree verdi	collegamenti stradali est-ovest (pedemontana) poco permeabili alla fauna mancanza di connessioni tra i vari tipi di aree verdi, anche alternativi alla rete di torrenti e rii	creazione di un "territorio-parco", in ottica di rafforzamento di rafforzamento dell'infrastruttura verde multifunzionale	realizzazione di nuove infrastrutture impermeabili alla fauna selvatica

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
<b>COMUNITÀ del BUON CONVIVERE</b>	SERVIZI DI FORNITURA	Territorio rurale, aree verdi pubbliche	patrimonio agricolo in grado sostenere una rete di fornitura locale			
					ampio spazio verde pubblico potenzialmente destinabile a progetti di comunità (es. orti urbani)	
	SERVIZI DI REGOLAZIONE E SUPPORTO	Aree naturali e seminaturali che contribuiscono alla regolazione idrogeologica, reticolo idrografico principale e minore	significativo patrimonio naturale e seminaturale relativamente integro	frammentazione del sistema naturale e rurale nelle aree di pianura e a cavallo tra la collina e la pianura	migliore integrazione delle aree a maggior attrattività	

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
			possibilità di riqualificazione di alcuni tratti urbani non interamente compromessi dalla edificazione	funzionalità fluviale compromessa in alcuni tratti (tombamenti parziali)	Reticolo idrografico esteso, elemento di connessione tra porzioni urbane ed aree rurali	cambiamenti climatici e intensificazione eventi meteorologici intensi
			La vicinanza delle aree naturali al sistema insediativo costituisce elemento di attrazione per la salubrità ambientale e l'amenità del contesto	Nella porzione collinare del territorio i laghetti costituiscono inoltre un rischio potenziale elevato, a causa della mancanza di manutenzione e di verifica degli sbarramenti		
				Numerose aree con problemi di dissesto idrogeologico		
	SERVIZI CULTURALI	complesso dei quattro colli e castello di Bianello	offerta culturale e di eventi legati al mito di Matilde	mancanza di connessioni verdi tra le diverse aree di	Valorizzazione a scopo fruitivo del patrimonio storico approcci	

SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
		Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
	beni culturali e paesaggistici, parchi e giardini, margini di contatto tra territorio urbano e rurale e varchi liberi inedificati, percorsi locali e sovralocali		interesse culturale	innovativi, anche ricercando partnership con i privati	
				Possibilità di favorire nuove forme di turismo (ricettività diffusa)	
			scarsa di risorse finanziarie per la conservazione ed il restauro dei beni culturali		
		Presenza di piccoli parchi "urbani" strutturati		Gestione "comunitaria" di spazi comuni	
		Presenza di ampi varchi ancora liberi da edificazione	Presenza di porzioni edificate in ambiti paesaggisticamente rilevanti o utili a migliorare la connessione tra pianura e collina	Nuova disciplina urbanistica indirizzata alla rigenerazione urbana	Sviluppo delle attività produttive e del sistema residenziale con conseguente rischio di saturazione dei varchi

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
			Ampia rete di percorsi idonei alla mobilità lenta, in ambito urbano e rurale	Presenza di puntali discontinuità che indeboliscono la rete	Aumento delle risorse per la mobilità sostenibile	Discontinuità derivanti dalla viabilità sovralocale
		Corridoio del Crostolo principale direttrice escursionistica in uscita da Reggio Emilia verso la montagna con elevato valore paesaggistico		Frammentazione dei percorsi e loro manutenzione	Collegamento est-ovest tra Puianello e Orologia mettendo in connessione dal punto di vista fruitivo il Crostolo e il Modolena	Presenza di motociclisti sportivi sugli stessi percorsi della rete ciclo-pedonale
		Anche altre direttrici per la montagna partono dall'area pedecollinare, come ad es. il sentiero dei Ducati (CAI)				
	ULTERIORI SERVIZI PER LA COMPETITIVITÀ TERRITORIALE	Principali polarità dei servizi pubblici, infrastruttura per la mobilità e il trasporto pubblico, tessuti edificati	Sistema dei servizi solido e capillare	Sviluppo territoriale suddiviso in diverse frazioni e parzialmente disperso con conseguenti	Presenza di una solida rete dell'associazionismo e del volontariato; effetti benefici	Progressiva riduzione delle risorse pubbliche per gli Enti Locali

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
		a carattere prevalentemente residenziale		costi/impatti per accesso servizi	derivanti dalle politiche di gestione e programmazione associate a scala di Unione	
			Presenza di una diffusa rete di percorsi per la mobilità ciclabile	Sistema dei trasporti basato sulla mobilità individuale	Aumento delle risorse per la mobilità sostenibile e per il trasporto pubblico	
			Stazione ferroviaria Piazzola Reggio-Ciano	Assenza di un collegamento ciclo-pedonale con la stazione		
			Viabilità SS 63	Incompletezza tangenziale Puianello	Completamento della variante nord includendo Forche, Boschi e Pamperduto propedeutico a successivo collegamento diretto con variante di Canali	Frazioni rilevanti "tagliate" a metà dal traffico della SS63
			Nuovo casello Terre di Canossa		Rafforzamento dell'asse viabilistico con Val D'enza, rafforzando la	

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
					competitività della zona industriale via Don Milani	
						Pressione di mercato per ricavare nuove superfici commerciali scollegate e distanti dai centri urbani
			Presenza a Puianello di area vocata allo scambio intermodale per l'accesso al capoluogo provinciale	Difficoltà nella co-pianificazione con il comune capoluogo	Creazione di linee di trasporto pubblico extraurbane connesse ai nodi di scambio intermodale	

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
<b>TERRITORIO DELLA PRODUZIONE ECO-INNOVATIVA</b>	SERVIZI DI FORNITURA	Sistema della produzione agricola multifunzionale, rete irrigua	Presenza di aziende agricole multifunzionali (fattorie didattiche, agriturismi, produzione di nicchia)	Possibili impatti paesaggistici derivanti da rilevanti interventi di potenziamento aziendale	Politiche e incentivi per incentivare la multifunzionalità	Cambio delle fenologie e delle tipologie di infestanti e parassiti _ legati al cambiamento climatico
	SERVIZI DI REGOLAZIONE E SUPPORTO	rete idrografica principale e minore		funzionalità fluviale compromessa in alcuni tratti		cambiamenti climatici e intensificazione eventi meteorologici intensi
		Prati stabili e boschi	Presenza di un grande patrimonio arboreo			
	Presenza di piccoli apicoltori					Utilizzo di pesticidi in agricoltura
ULTERIORI SERVIZI PER LA	Aziende agricole della produzione tipica,	Presenza di aziende agricole innovative				

	SERVIZI EROGATI	ELEMENTI CARDINE	ANALISI INTERNA		CONTESTO ESTERNO	
			Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)
	COMPETITIVITÀ TERRITORIALE	principali ambiti produttivi, aree dismesse e sotto-utilizzate, sistema del commercio, infrastrutturazione telematica	Prossimità di alcuni ambiti rispetto al Capoluogo provinciale	Ridotta accessibilità rispetto alla viabilità di area vasta	Ambiti attraenti in termini di costo della manodopera, e di contesto ambientale	Crescente concorrenza di altri ambiti produttivi maggiormente accessibili e strutturati
				Incompletezza della rete telematica	Finanziamenti per il potenziamento delle smart cities	Marginalità del contesto rispetto a zone più densamente popolate
			Potenzialità di introduzione di nuovi usi nell'ambito di aree dismesse o sottoutilizzate	Elementi di potenziale degrado derivanti da fenomeni di abbandono	Incentivi nazionali e regionali a favore della rigenerazione, quale alternativa al consumo di suolo	Possibili rischi derivanti da presenza di eternit o altri elementi inquinanti presenti nell'edificato abbandonato

## 5 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PUG, COERENZA INTERNA ED ESTERNA

Sulla base dell'analisi di piano e dello scenario di riferimento, per il PUG di Quattro Castella sono stati individuati i seguenti obiettivi:

S.F.	Obiettivo preliminare
PAESAGGIO DI IDENTITÀ e CULTURA	<i>Conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, di tipo architettonico e testimoniale</i>
	<i>Incremento degli spazi dedicati alla fruizione culturale</i>
	<i>Mantenimento dei caratteri paesaggistici e naturali del territorio rurale</i>
	<i>Riqualificazione delle porzioni di territorio rurale interessate da edificazione incongrua</i>
	<i>Miglioramento paesaggistico dei margini urbano-rurale: mantenimento dei varchi in edificato</i>
	<i>Rafforzamento della infrastruttura verde/blu: incremento continuità (anche mobilità dolce), penetrazione e attraversamento aree edificate</i>
	<i>Riordino e deframmentazione delle aree urbanizzate lungo le fasce fluviali</i>
	<i>Deframmentazione ecologica delle infrastrutture viarie</i>
COMUNITÀ del BUON CONVIVERE	<i>Sviluppo delle condizioni di convivialità, di fiducia, di cooperazione e di relazione informale all'interno degli spazi urbani</i>
	<i>Rigenerazione dei tessuti edificati finalizzata alla riduzione dei consumi energetici e all'incremento della resilienza sismica</i>
	<i>Riqualificazione delle aree dismesse o degradate</i>
	<i>Miglioramento paesaggistico dei margini urbani: ridefinizione delle aree di interfaccia</i>
	<i>Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici</i>
	<i>Ulteriore rafforzamento dell'offerta dei servizi, sia in termini quantitativi che qualitativi</i>
	<i>Sviluppo di una offerta abitativa sociale e non tradizionale</i>
	<i>Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)</i>
	<i>Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)</i>
	<i>Adeguamento del sistema stradale con particolare attenzione alla riduzione/mitigazione dei traffici di attraversamento dei centri abitati</i>
TERRITORIO DELLA PRODUZIONE ECO-INNOVATIVA	<i>Rigenerazione delle aree produttive finalizzata all'incremento dell'attrattività del territorio</i>
	<i>Tutela e sviluppo delle principali polarità a carattere commerciale</i>
	<i>Incentivi all'insediamento di funzioni non residenziali nelle porzioni sotto dotate/monofunzionali</i>
	<i>Incremento della rete telematica a servizio della popolazione e delle imprese</i>
	<i>Protezione e valorizzazione delle produzioni agricole e delle filiere produttive tipiche</i>

IL PTCP di Reggio Emilia ha assunto le seguenti linee strategiche e rispettivi obiettivi:

<b>Linea strategica</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Sigla</b>
<i>Sicurezza e conservazione attiva delle risorse naturali</i>	Salvaguardare l'integrità fisica del territorio garantendo livelli accettabili di sicurezza degli insediamenti rispetto ai rischi ambientali ed antropici	PTCP1.1
	Preservare, potenziare e valorizzare il sistema ambientale nel suo complesso, garantendone nel lungo periodo qualità, consistenza e fruibilità	PTCP1.2
	Controllare e contenere i fattori di pressione antropica sull'ecosistema	PTCP1.3
<i>Paesaggi, storia e identità</i>	Integrare il paesaggio nelle politiche territoriali	PTCP2.1
	Tutela e Valorizzazione territoriale del patrimonio culturale e della matrice storica del territorio	PTCP2.2
	Qualificare il territorio rurale sostenendo la competitività delle aziende: lo spazio rurale da fattore residuale ad elemento centrale nella pianificazione territoriale e paesistica	PTCP2.3
<i>Sistema insediativo della residenza e della produzione</i>	Sostenere l'evoluzione del sistema economico a partire dalla gerarchizzazione e qualificazione gli ambiti specializzati per insediamenti produttivi, verso gli ambiti di qualificazione produttiva	PTCP3.1
	Verso un modello dell'abitare maggiormente sostenibile, coerente con la gerarchia storicizzata del sistema insediativo ed il sistema policentrico, che minimizza il consumo di risorse non riproducibili, accessibile alla rete dei servizi	PTCP3.2
	Valorizzare i centri storici come nodi urbani complessi	PTCP3.3
	Favorire il recupero delle aree dismesse o in dismissione e la riqualificazione degli insediamenti incongrui	PTCP3.4
<i>Funzioni di eccellenza, commercio e servizi</i>	Organizzare l'assetto delle funzioni di eccellenza ed i poli funzionali del sistema insediativo in un'ottica di governo sovracomunale, polarizzando i servizi ad alta attrattività secondo i profili di accessibilità	PTCP4.1
	Favorire una equilibrata presenza di servizi ed attrezzature collettive coerente con i nuovi bisogni della società reggiana ed accessibile a partire dal rafforzamento delle attrezzature collettive di livello sovracomunale	PTCP4.2
	Rinnovare la competitività del commercio rafforzando e qualificando i nodi della rete e salvaguardando un'equilibrata presenza delle diverse tipologie di distribuzione commerciale nella provincia	PTCP4.3
<i>Sistema della mobilità, Reggio Emilia nell'Europa</i>	Connettere il territorio reggiano all'Europa, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella internazionale (accessibilità esterna)	PTCP5.1
	Accrescere le condizioni di accessibilità interna del territorio provinciale, completando e razionalizzando la rete stradale provinciale, aumentandone i livelli di efficienza, sicurezza e compatibilità ambientale	PTCP5.2
	Sviluppare modalità di trasporto sostenibili, favorendo il trasporto collettivo su ferro, la mobilità non motorizzata, promuovere una logistica delle merci multilivello	PTCP5.3

La tabella seguente illustra i **rapporti tra obiettivi di PUG nel quadro degli obiettivi del PTCP, Sistemi Funzionali e S.E. di riferimento in cui agiranno le politiche e le azioni di Piano**. La simbologia (+, ++) indica il contributo (valutazione qualitativa preliminare) di ciascun obiettivo nel rafforzamento di ciascun S.E. di riferimento.

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
PTCP1.1	Mantenimento dei caratteri paesaggistici e naturali del territorio rurale	X			+	+	+	+	+	+	+	+	++	+			
	Riordino e deframmentazione delle aree urbanizzate lungo le fasce fluviali	X					+	++		++		+	+	+			
	Rafforzamento della infrastruttura verde/blu: incremento continuità (anche mobilità dolce), penetrazione e attraversamento aree edificate	X				+	++	+	++	++	++	+	++	++	+	+	+
	Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici			X				+	+	+	++	++	++			+	

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	<i>Rigenerazione dei tessuti edificati finalizzata alla riduzione dei consumi energetici e all'incremento della resilienza sismica</i>		X											++		++	
PTCP1.2	<i>Mantenimento dei caratteri paesaggistici e naturali del territorio rurale</i>	X			+	+	+	+	+	+	+	+	++	+			
	<i>Rafforzamento della infrastruttura verde/blu: incremento continuità (anche mobilità dolce), penetrazione e attraversamento aree edificate</i>	X			+	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	+	+
	<i>Miglioramento paesaggistico dei margini urbano-rurale: mantenimento dei varchi in edificato</i>	X						+	+	+			+	+			
	<i>Protezione e valorizzazione delle produzioni agricole e delle filiere produttive tipiche</i>			X	++		++	+	+	+	+	+	+			+	



Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi		
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02	
	Miglioramento paesaggistico dei margini urbani: ridefinizione delle aree di interfaccia		X						+					++			++	
	Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici		X		+	+	+	++	++	++					+		+	
	Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)		X											+	++		+	+
	Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)		X												+		+	++
	Rigenerazione delle aree produttive finalizzata all'incremento dell'attrattività del territorio			X										+			++	

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
PTCP2.1	Conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, di tipo architettonico e testimoniale	X											++	++	++		
	Incremento degli spazi dedicati alla fruizione culturale	X											++	++	++		
	Mantenimento dei caratteri paesaggistici e naturali del territorio rurale	X			+	+	+	+	+	+	+	+	++	+			
	Riqualificazione delle porzioni di territorio rurale interessate da edificazione incongrua	X											+			+	
	Miglioramento paesaggistico dei margini urbano-rurale: mantenimento dei varchi in edificato	X							+	+	+			+	+		

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	Rafforzamento della infrastruttura verde/blu: incremento continuità (anche mobilità dolce), penetrazione e attraversamento aree edificate	X			+	++	+	++	++	++	+	++	++	++	+	+	+
	Riordino e deframmentazione delle aree urbanizzate lungo le fasce fluviali	X						+	+	+			+	+			
	Riqualificazione delle aree dismesse o degradate		X										+			++	
	Miglioramento paesaggistico dei margini urbani: ridefinizione delle aree di interfaccia		X						+				++			++	
	Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici		X		+	+	+	++	++	++					+		+

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
PTCP2.2	Incremento degli spazi dedicati alla fruizione culturale	X											+	+	++	+	
	Conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, di tipo architettonico e testimoniale	X											++	++	++		
	Riqualificazione delle porzioni di territorio rurale interessate da edificazione incongrua	X											+			+	
PTCP2.3	Mantenimento dei caratteri paesaggistici e naturali del territorio rurale	X			+	+	+	+	+	+	+	+	++	+			
	Riqualificazione delle porzioni di territorio rurale interessate da edificazione incongrua	X											+			+	
	Miglioramento paesaggistico dei margini urbano-rurale: mantenimento dei varchi in edificato	X							+	+	+			+	+		

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
PTCP3.1	Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici		X		+	+	+	++	++	++				+		+	
	Protezione e valorizzazione delle produzioni agricole e delle filiere produttive tipiche			X	++		+	+	+	+	+		+			+	
	Rigenerazione delle aree produttive finalizzata all'incremento dell'attrattività del territorio			X									+			++	+
	Tutela e sviluppo delle principali polarità a carattere commerciale			X												++	+
	Incentivi all'insediamento di funzioni non residenziali nelle porzioni sotto dotate/monofunzionali			X												++	+

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	<i>Incremento della rete telematica a servizio della popolazione e delle imprese</i>															++	
PTCP3.2	<i>Miglioramento paesaggistico dei margini urbano-rurale: mantenimento dei varchi in edificato</i>	X						+	+	+				+	+		
	<i>Rigenerazione dei tessuti edificati finalizzata alla riduzione dei consumi energetici e all'incremento della resilienza sismica</i>		X						+							++	
	<i>Miglioramento paesaggistico dei margini urbani: ridefinizione delle aree di interfaccia</i>		X						+					++		++	
	<i>Ulteriore rafforzamento dell'offerta dei servizi, sia in termini quantitativi che qualitativi</i>		X												++	++	+

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi		
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02	
	<i>Sviluppo delle condizioni di convivialità, di fiducia, di cooperazione e di relazione informale all'interno degli spazi urbani</i>		X														++	
	<i>Sviluppo di una offerta abitativa sociale e non tradizionale</i>		X														+	
	<i>Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)</i>		X										+	++			+	+
	<i>Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)</i>		X														+	++

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	Adeguamento del sistema stradale con particolare attenzione alla riduzione/mitigazione dei traffici di attraversamento dei centri abitati		X													+	++
	Rigenerazione dei tessuti edificati finalizzata alla riduzione dei consumi energetici e all'incremento della resilienza sismica		X						+							++	
	Riqualificazione delle aree dismesse o degradate		X										+			++	
PTCP3.3	Incremento della sicurezza idro-geologica del territorio attraverso interventi che aumentino la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici		X		+	+	+	++	++	++						+	

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	Ulteriore rafforzamento dell'offerta dei servizi, sia in termini quantitativi che qualitativi		X											++	++	+	
	Sviluppo di una offerta abitativa sociale e non tradizionale		X											+		+	
	Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)		X											+	++	+	+
PTCP3.4	Riqualificazione delle porzioni di territorio rurale interessate da edificazione incongrua	X												+		+	
	Rigenerazione dei tessuti edificati finalizzata alla riduzione dei consumi energetici e all'incremento della resilienza sismica		X						+							++	
	Riqualificazione delle aree dismesse o degradate		X											+		++	

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi		
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02	
PTCP4.1	Ulteriore rafforzamento dell'offerta dei servizi, sia in termini quantitativi che qualitativi		X											++	++		+	
	Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)		X											+	++		+	+
	Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)		X												+		+	++
PTCP4.2	Ulteriore rafforzamento dell'offerta dei servizi, sia in termini quantitativi che qualitativi		X											++	++		+	
	Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)		X											+	++		+	+

Ob · PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi	
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02
	<i>Sviluppo delle condizioni di convivialità, di fiducia, di cooperazione e di relazione informale all'interno degli spazi urbani</i>		X											+		++	
	<i>Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)</i>		X												+	+	++
PTCP4.3	<i>Tutela e sviluppo delle principali polarità a carattere commerciale</i>			X												++	+
	<i>Incentivi all'insediamento di funzioni non residenziali nelle porzioni sotto dotate/monofunzionali</i>			X												++	+
	<i>Protezione e valorizzazione delle produzioni agricole e delle filiere produttive tipiche</i>			X	+		+				+			+	+	++	

Ob PT CP	Obiettivo PUG	SF 1	SF 2	SF 3	Fornitura			Supporto e regolazione					Culturali			Ulteriori servizi		
					SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	SU01	SU02	
PTCP5.1	Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)		X														+	++
PTCP5.2	Adeguamento del sistema stradale con particolare attenzione alla riduzione/mitigazione dei traffici di attraversamento dei centri abitati		X														+	+
	Completamento delle connessioni ciclabili (sia casa-lavoro, sia urbane)		X											+	++		+	+
PTCP5.3	Miglioramento del trasporto pubblico, sia in termini di efficienza, sia migliorandone l'accessibilità (interscambio)		X														+	++

## 6 LO SCENARIO DI PIANO

La **Strategia del PUG di Quattro Castella** è stata costruita in maniera **progressiva e parallela alla delineazione dello scenario attuale e di riferimento del territorio comunale**. Nello specifico le mappe di erogazione dei servizi ecosistemici (cap. 4.1) e l'analisi degli ambiti territoriali omogenei (cap. 4.1.1) **hanno rappresentato la 'griglia' sulla base della quale, a scala territoriale e a scala urbana, individuare le azioni specifiche della Strategia**. La Strategia del PUG nasce quindi fin da subito in coerenza con le analisi e le evidenze di Valsat.

## 6.1 Analisi della strategia del PUG

**Il seguente capitolo valuta le scelte progettuali (strategiche) del PUG in relazione all'impatto sui servizi ecosistemici (con particolare riferimento alle azioni di scala territoriale).** Dopo una prima verifica delle azioni maggiormente significative in termini di rafforzamento dei vari servizi ecosistemici (cap. 6.1.1, Tab. 6), **viene approfondito il ruolo dell'azione del PUG nei diversi ambiti territoriali di erogazione, declinandoli attraverso una scala di valori di significatività di impatto.** Questa analisi, predisposta attraverso delle schede valutative suddivise per servizi ecosistemici, riporta anche la relazione delle azioni con i target di riferimento di cui al cap. 6.1.3, i quali contribuiscono a raggiungere gli obiettivi delle azioni stesse. Il cap. 6.1.2 invece **verifica la coerenza tra azioni di scala territoriale e azioni di scala di luogo (attraverso la definizione delle strategie per gli 'ambiti-opportunità'), approfondendo le ragioni, gli obiettivi delle scelte del PUG, nonché la loro coerenza con l'analisi diagnostica e dello scenario attuale di cui ai capitoli precedenti.** Il capitolo 6.1.3 riporta infine i target e i livelli prestazionali trasversali alle azioni strategiche di scala territoriale e di scala di luogo (ambiti-opportunità).

### 6.1.1 La scala territoriale

Dopo una prima verifica delle azioni maggiormente significative in termini di rafforzamento dei vari servizi ecosistemici (Tab. 6), **la descrizione quali-quantitativa dell'effetto di tali azioni è evidenziato dalle mappe e grafici che ne sottolineano il loro ruolo all'interno dei vari ambiti del territorio comunale. I colori delle grafie delle mappe rappresentano il livello di rafforzamento (alto, medio, basso, nullo) dello specifico SE per l'ambito territoriale interessato dalla/e azioni della Strategia.** Il diagramma ad albero, in coerenza con la visualizzazione cartografica, **riporta le percentuali di territorio comunale interessato dall'azione. In ciascuna scheda vengono inoltre riportate le azioni strategiche di riferimento, a loro volta legati ai target (riportati per esteso al cap. 6.1.3) che contribuiscono ad attuarle, ciascuno secondo i requisiti prestazionali previsti.**

Tabella 7: azioni della strategia del PUG e i Servizi Ecosistemici maggiormente interessati dalle loro ricadute a scala territoriale (scala qualitativa: +: effetto basso; ++: effetto medio; +++: effetto alto)

ST	POL.	Azione	SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	
ST01	P01	A01	Valorizzazione del Parco fluviale del Crostolo		+++		+++	++	+++		+++	+++	++	
		A02	Realizzazione del parco lineare del Rio Enzola		+		+		+		+++	+++	++	
		A03	Rifunzionalizzazione idraulica-ecologica del Modolena		+++		+++		+++		+++	+++	+	
		A04	Valorizzazione dei rii di Quattro Castella come elementi di connessioni tra la collina e la pianura		+		+		+		+++	+++	+	
		A05	Valorizzazione ecologico-paesaggistica del Rio Moreno		++		++	++	+		+++	+++	+	
	P02	A01	Mantenimento della rete escursionistica esistente										+++	
		A02	Valorizzazione della rete di mobilità dolce di pianura										+++	
		A03	Interventi di completamento e riconnessione della rete di mobilità dolce										+++	
		A04	Valorizzazione del sistema di aree protette								+		++	
		A05	Conservazione del paesaggio agro-silvo-pastorale			+	+		+	++	+	+	+	
		A06	Creazione del Parco agricolo di pianura di Rubbianino	+++		+	+	++	++	+	++	+++	++	
		A07	Deframmentazione ecologica delle infrastrutture viarie								++			
	P03	A01	Tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale									+++	+	++
		A02	Valorizzazione della quinta collinare									+++	+	+

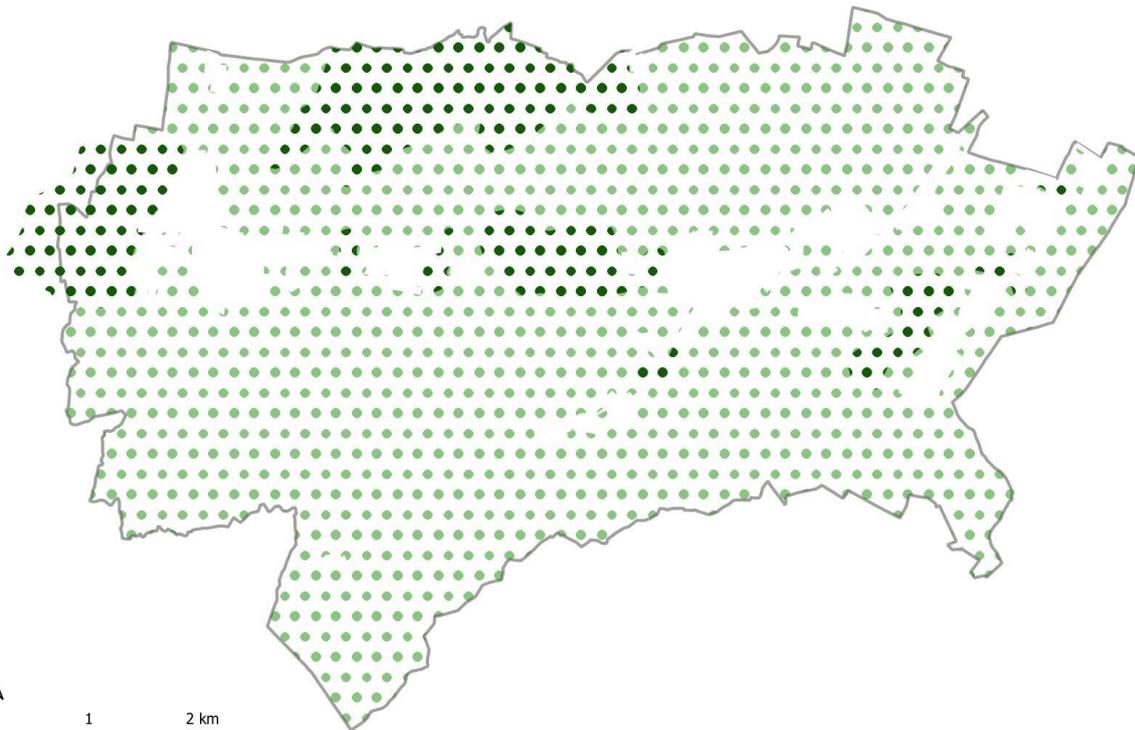
ST	POL.	Azione	SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	
		A03	Conservazione e valorizzazione degli elementi di pregio del territorio								+	+	++	
		A04	Mantenimento e valorizzazione paesaggistica dei varchi periurbani liberi da edificazione	+++				+	+			+++		
		A05	Miglioramento paesaggistico dei margini urbani									+		
	P04	A01	Interventi per il rafforzamento della naturalità diffusa in pianura		+	+	++	+	++		++	+		
		A02	Rafforzamento della rete ricettiva										+	+
		A03	Interventi di rinaturalizzazione a seguito della rimozione dell'edificato inutilizzato e incongruo					+	+					
		A04	Contenimento del consumo di suolo e controllo delle trasformazioni sulla base degli elementi che connotano il territorio rurale	+					+	+				
	ST02	P01	A01	Valorizzazione delle dotazioni esistenti e rafforzamento delle principali centralità										
A02			Incremento delle dotazioni negli ambiti urbani non ottimali											
P02		A01	Interventi di ricucitura dei tessuti urbani frammentati									+		

ST	POL.	Azione	SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03	
		A02	Realizzazione di aree urbane protette prevalentemente pedonali											
		A03	Riqualificazione delle aree dismesse o degradate									+		
		A04	Sviluppo dell'offerta abitativa sociale e residenzialità non tradizionale											
	P03	A01	Interventi di rigenerazione del patrimonio edilizio											
		A02	Contenimento di ulteriori fenomeni di dispersione insediativa					+	+					
		A03	Riqualificazione degli spazi pubblici attraverso soluzioni <i>Nature Based Solutions</i> (NBS)						+		+			
	P04	A01	Ipotesi di connessione TPL veloce in sede propria con Reggio-Emilia											
		A02	Completamento della rete ciclabile di connessione casa-lavoro e per l'accesso al TPL											
		A03	Miglioramento della mobilità dolce negli ambiti urbani non ottimali											
		A04	Interventi di riqualificazione e completamento della rete viaria											
	ST 03	PO 1	A01	Riqualificazione e sviluppo del polo produttivo di Orologia										

ST	POL.	Azione	SF01	SF02	SF03	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SC01	SC02	SC03
		A02	Riqualficazione polo produttivo Quattro Castella										
	P02	A01	Tutela delle principali centralità commerciali esistenti										
		A02	Previsione di medie strutture commerciali sinergiche con la rete commerciale esistente										
	P03	A01	Riduzione della monofunzionalità urbana										
		A02	Sviluppo delle reti digitali e tecnologiche innovative										
		A03	Realizzazione micro-aree WIFI										
	P04	A01	Supporto allo sviluppo delle attività produttive agricole	++									
		A02	Sostegno e incentivazione delle produzioni agricole tipiche e improntate a processi di sostenibilità ambientale	+			+	+		+	+	+	

**SF 01: fornitura di cibo**

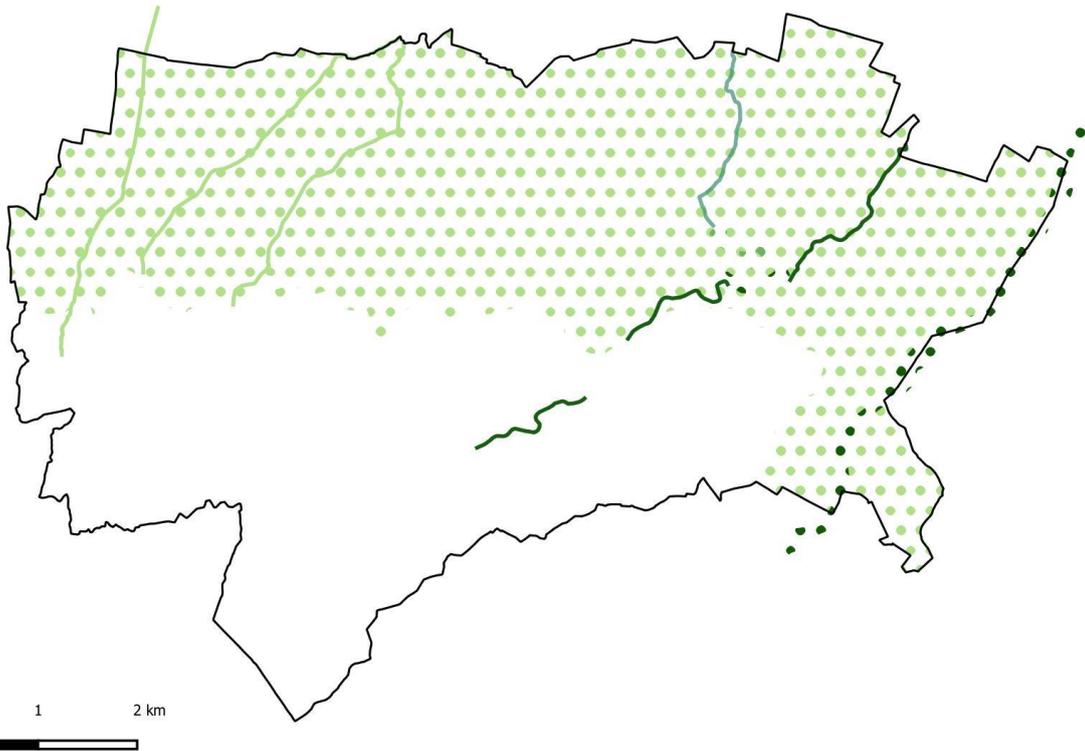
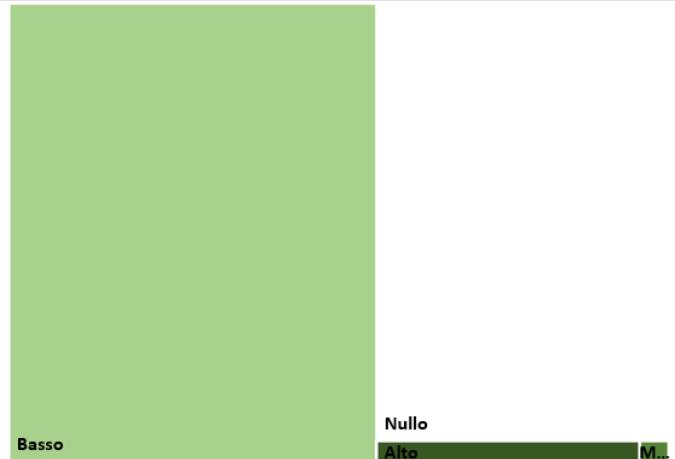
Le azioni di piano che contribuiscono maggiormente al rafforzamento di tale servizio ecosistemico sono quelle relative alla tutela dell'integrità del territorio rurale, con particolare riferimento all'area del parco agricolo di Rubbianino e dei varchi agricoli. La salvaguardia in generale dell'integrità del territorio rurale viene ottenuta attraverso varie azioni strategiche (con particolare riferimento alla limitazione del consumo di suolo) relative alla politica P04 'Conservazione e valorizzazione del territorio rurale'.



Azioni	ST01_P02_A06	ST01_P03_A04	ST01_P04_A04	ST03_P04_A01	ST03_P04_A02
Target	36	49		13	

**SF 02: fornitura di acqua**

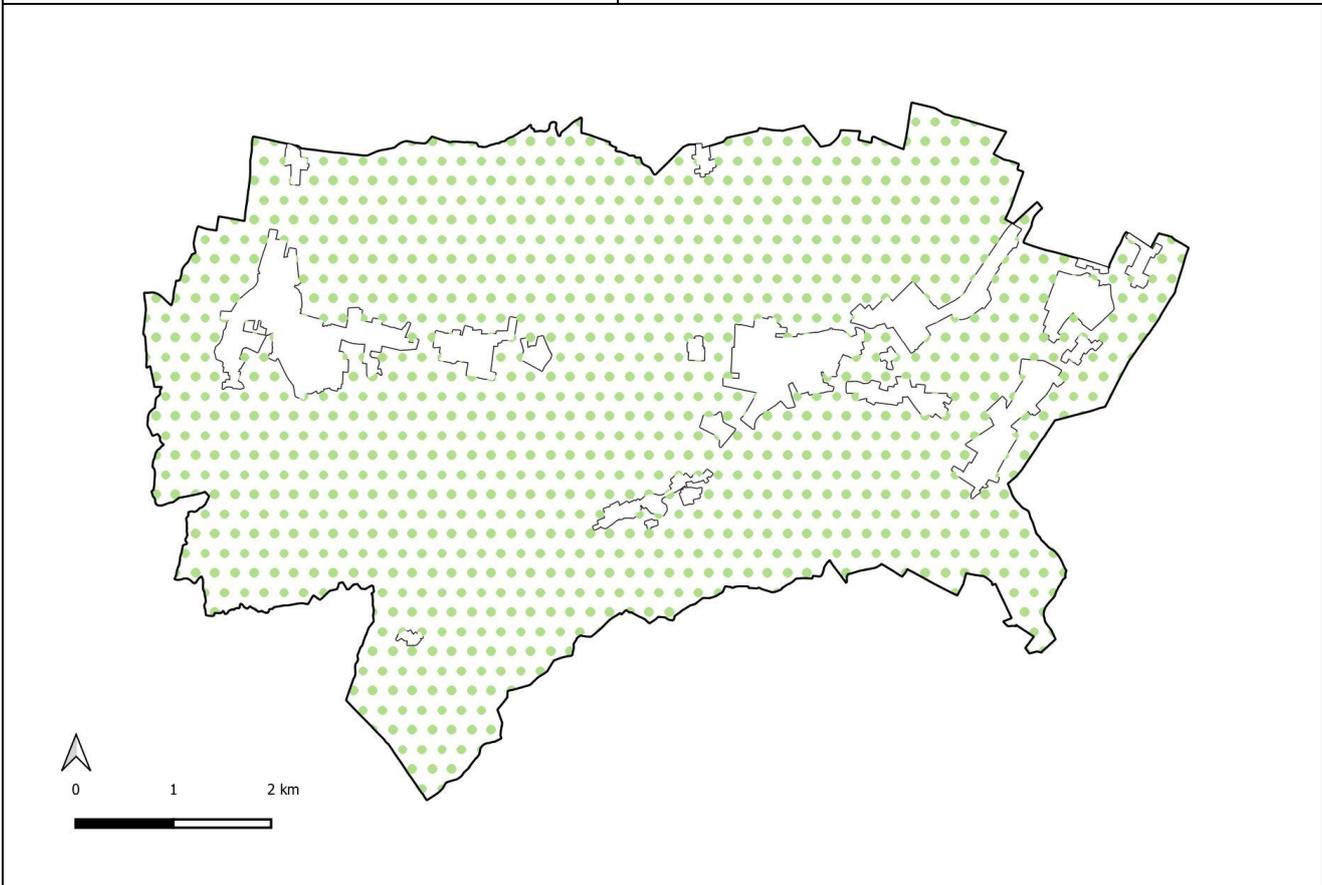
Le azioni di piano che contribuiscono maggiormente al rafforzamento di tale servizio ecosistemico sono quelle relative alla politica P01 'Rafforzamento dell'infrastruttura blu nella sua continuità fisica ed ecologica', con particolare riferimento alle azioni di valorizzazione del parco fluviale del Crostolo (A01), di rifunzionalizzazione idraulica-ecologica del Modolena (A03) e di valorizzazione paesaggistica del Rio Moreno (A05). Tutto il sistema agricolo di pianura viene rafforzato con particolare riferimento alle aree su cui insistono alcuni rii minori (rio Quaresimo, rio Formica, rio Carole, ecc..).



Azioni	ST01_P01_A01			ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		
Target	02	04		08	09		10	11	12	16	17	18	19		
							13	14							
Azioni	ST01_P04_A01														
Target	54														

**SF 03: fornitura di materie prime**

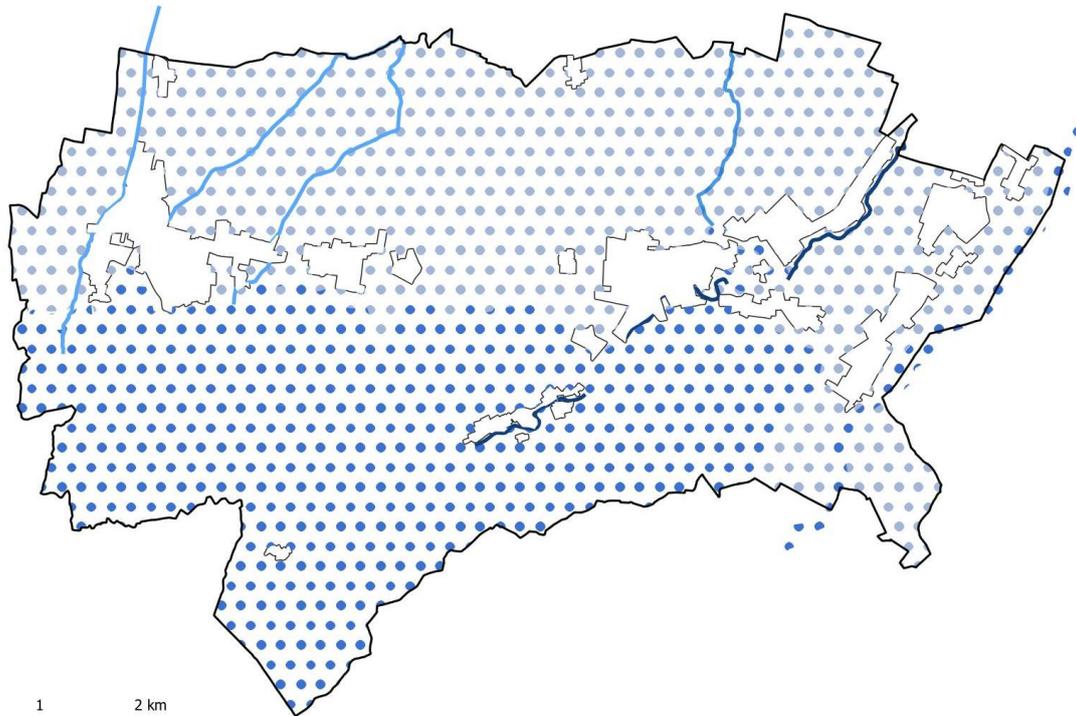
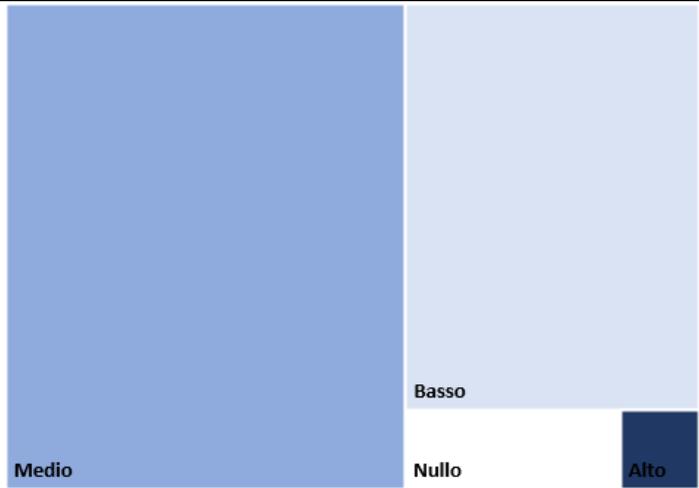
Le azioni di piano contribuiscono solo in minima parte (livello basso di erogazione) al rafforzamento del servizio ecosistemico in questione, per quanto in maniera diffusa sul territorio rurale, attraverso in particolar modo le azioni relative alla conservazione e al rafforzamento delle superfici con soprassuoli forestali (es. azione A01 della P04, azione A05 della P02 della Strategia territoriale 01) di nuovo impianto. Il rafforzamento di tale servizio ecosistemico è maggiormente connesso, in coerenza con quanto individuato a livello strategico dal PUG, alla redazione e implementazione di strumenti di settore (piano di gestione forestale, PAES, regolamento di polizia rurale, ecc..).

Azioni	ST01_P02_A05		ST01_P02_A06			ST01_P04_A01								
Target	32	33		35			54							

**SR 01: regolazione del ciclo e della qualità delle acque**

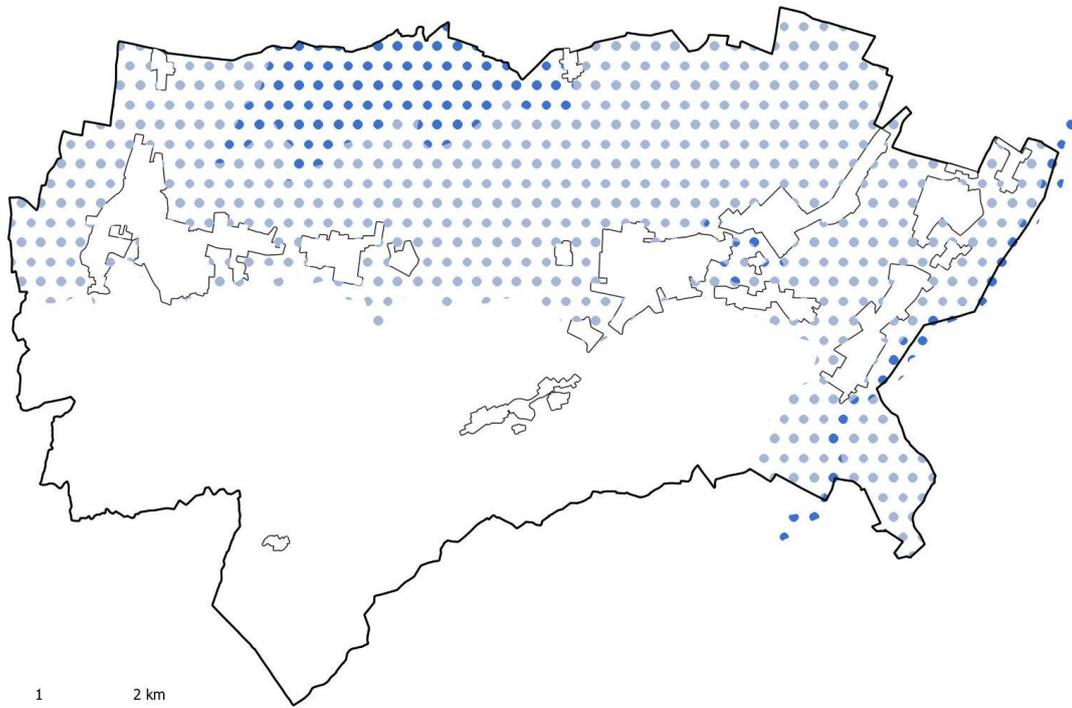
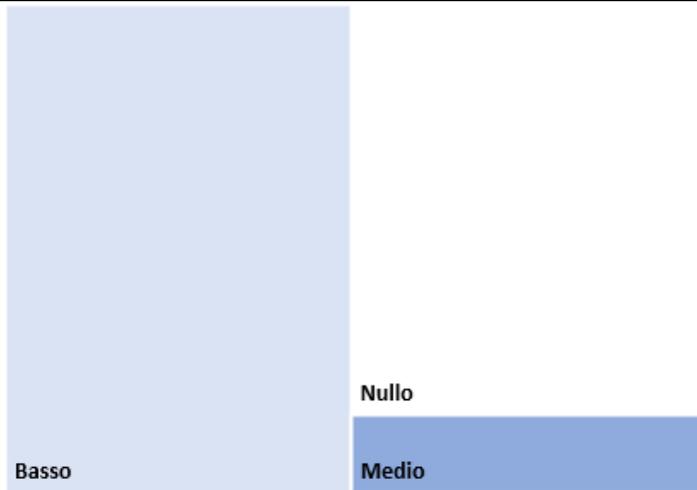
Le azioni di piano che contribuiscono maggiormente all'erogazione del servizio ecosistemico sono quelle relative alla rifunzionalizzazione idraulica dei rii e dei torrenti (es. azione A03 della P01 della ST01) e, in maniera più diffusa in tutto il territorio comunale, quelle relative al rafforzamento degli elementi naturalistici di pianura e di tutela e valorizzazione delle aree forestali e del mosaico agro-pastorale nella porzione collinare del territorio.



Azioni	ST01_P01_A01		ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		
Target	02	04	08	09		10	11	12	17			19		
						13	14							
Azioni	ST01_P02_A05		ST01_P02_A06			ST01_P04_A01			ST03_P04_A02					
Target	32	34	35	36		54								

**SR 02: Miglioramento della qualità dell'aria e sequestro di carbonio**

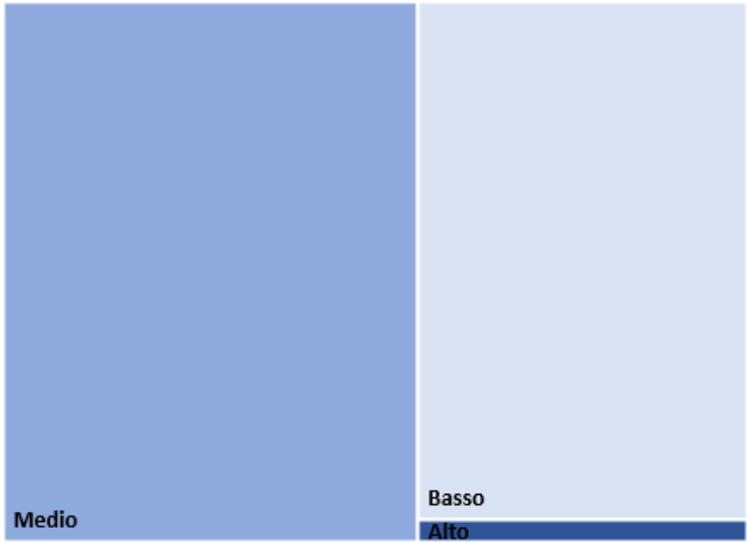
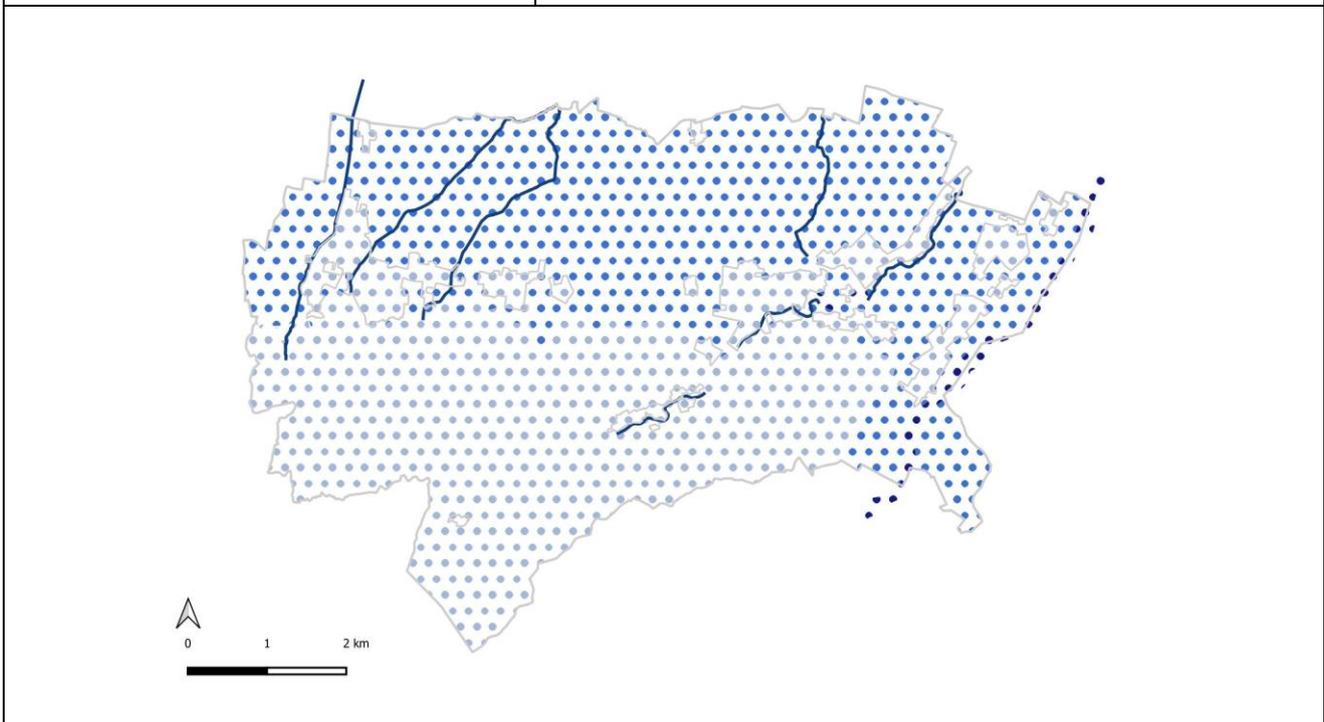
Le azioni di piano non prevedono ampie aree di riforestazione, data le caratteristiche del paesaggio naturale e produttivo agricolo del territorio. Le azioni di rafforzamento e incremento della componente naturalistica negli ambiti di pianura e lungo gli ambiti fluviali contribuiscono comunque all'innalzamento dei livelli di erogazione di questo servizio ecosistemico, con particolare riferimento all'ambito del Parco Agricolo di Rubianino, dell'ambito fluviale del Crostolo e dell'area ricompresa tra il Modolena e la scuola elementare.



Azioni	ST01_P01_A01		ST01_P01_A05			ST01_P02_A06			ST01_P03_A04			ST01_P04_A01		
Target	02	04	19			35	36		48			54		
Azioni	ST01_P04_A03		ST01_P04_A04			ST02_P03_A02			ST03_P04_A02					
Target	-		-			-			-					

**SR 03: Protezione dai dissesti idrogeologici**

Le azioni di piano che contribuiscono maggiormente alla protezione dei dissesti idrogeologici sono evidenziabili sia a scala territoriale (varie azioni della politica P01 e P02 della ST01) ma anche a scala locale, con particolare riferimento alle azioni di rifunzionalizzazione (ed eventuale stombinamento) dei tratti dei rii che attraversano le aree urbane (es. azione A04 'Valorizzazione dei rii di Quattro Castella come elementi di connessione tra la collina e la pianura'), nonché di riqualificazione degli spazi urbanizzati attraverso soluzioni NBS (azione A03 della politica P03 del ST02).

Azioni	ST01_P01_A01			ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		
Target	02	04		08	09		10	11	12	16	17	18	19		
							13	14							
Azioni	ST01_P02_A05			ST01_P02_A06			ST01_P03_A04			ST01_P04_A01			ST01_P04_A03		
Target	32	33	34	35	36		48			53			-		

Azioni	ST01_P04_A04			ST02_P03_A02			ST02_P03_A03								
Target	-			-			24								

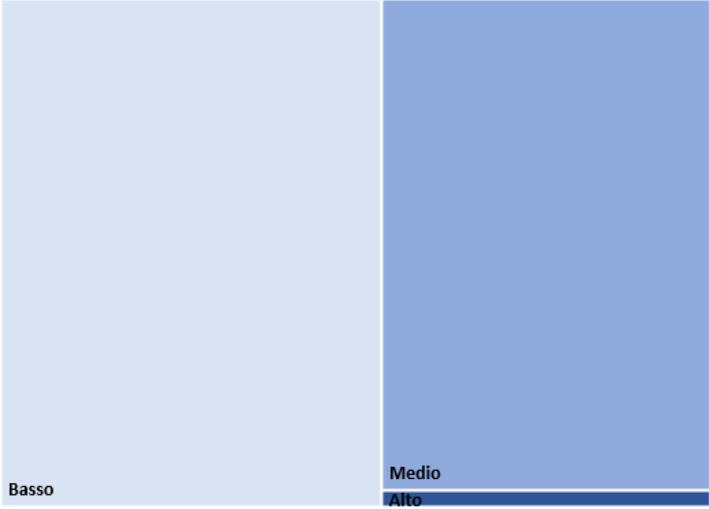
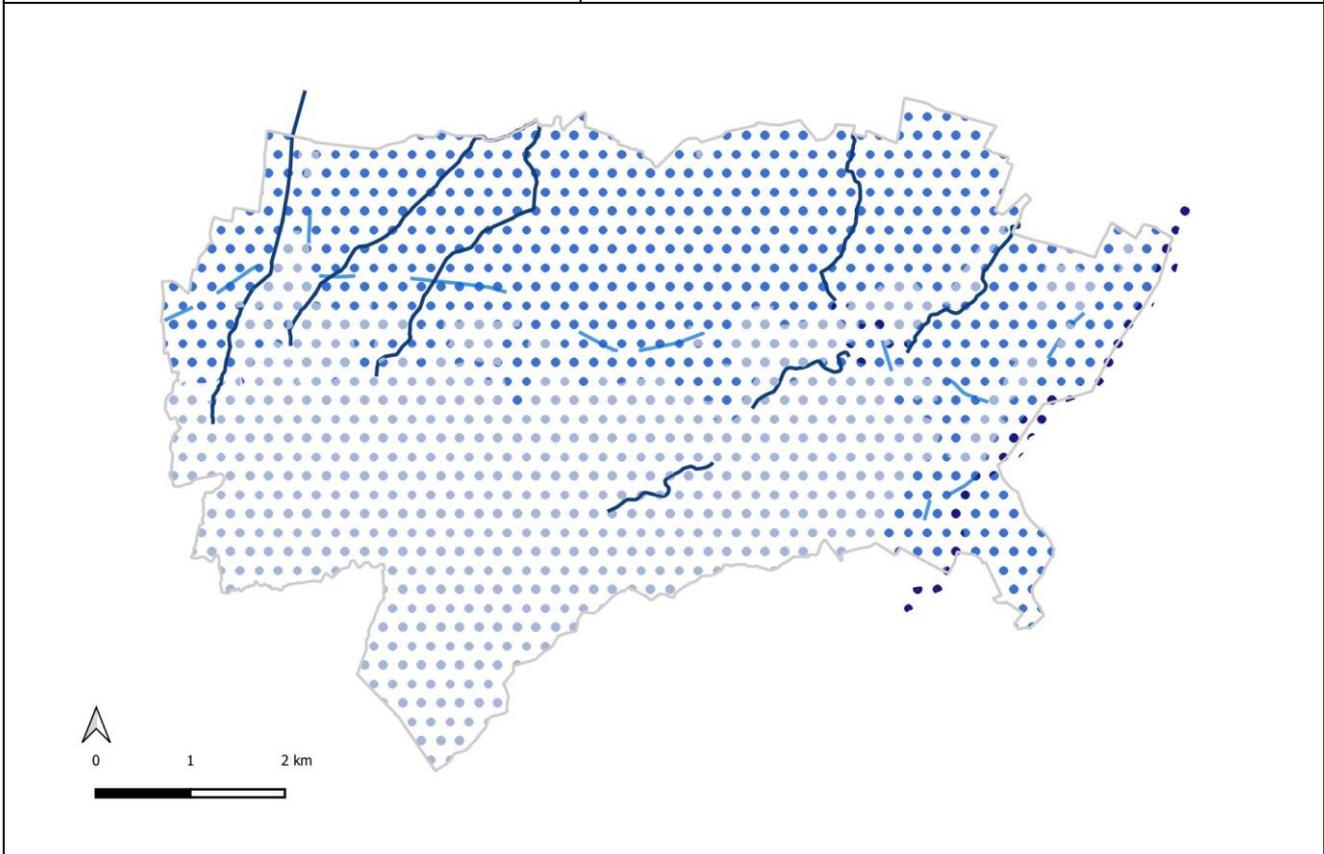
**SR 04: Controllo biologico e impollinazione**

Tale servizio ecosistemico viene rafforzato dalle azioni (es. A05 'Conservazione del paesaggio agro-silvo-pastorale', A06 'Creazione del parco agricolo di Rubianino') che, mantenendo e rafforzando il mosaico rurale (alternanza di bosco, prato stabile, pascolo, siepi rurali), permettono la creazione e l'ampliamento di quelle cenosi (ad esempio le specie forestali quali il castagno e i prati polifiti) che garantiscono la possibilità ad insetti impollinatori di prosperare.

Azioni	ST01_P02_A05		ST01_P02_A06			ST03_P04_A02								
Target	32	33	-			-								

**SR 05: Habitat per la biodiversità**

Il rafforzamento di questo servizio ecosistemico è garantito dalla combinazione di tutte quelle azioni precedentemente elencate, che, agendo sull'incremento degli habitat seminaturali e sul miglioramento strutturale e funzionale degli habitat naturali (sia lineari quali i fiumi, che areali quali prati, pascoli e boschi) valorizza il capitale naturale del territorio comunale nel suo insieme. A livello urbano le azioni di riferimento (es.: A03 'Riqualificazione degli spazi attraverso soluzioni NBS') e quelle relative alla rifunzionalizzazione dei rii (es.: A04 'Rifunzionalizzazione dei rii (...)') contribuiscono a rafforzare l'infrastruttura verde e blu a scala urbana.

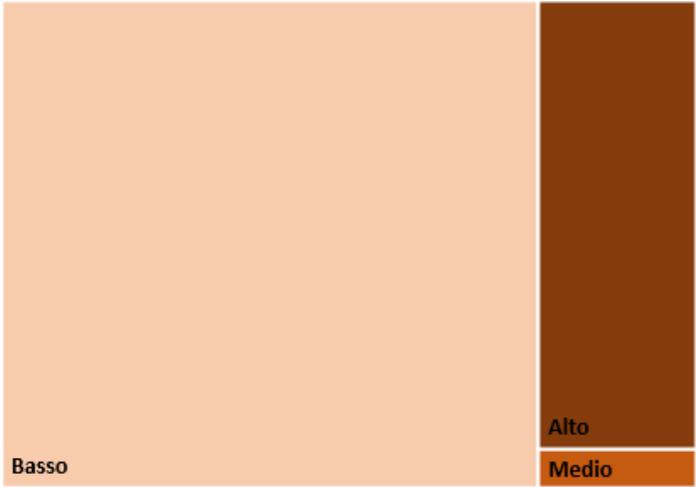
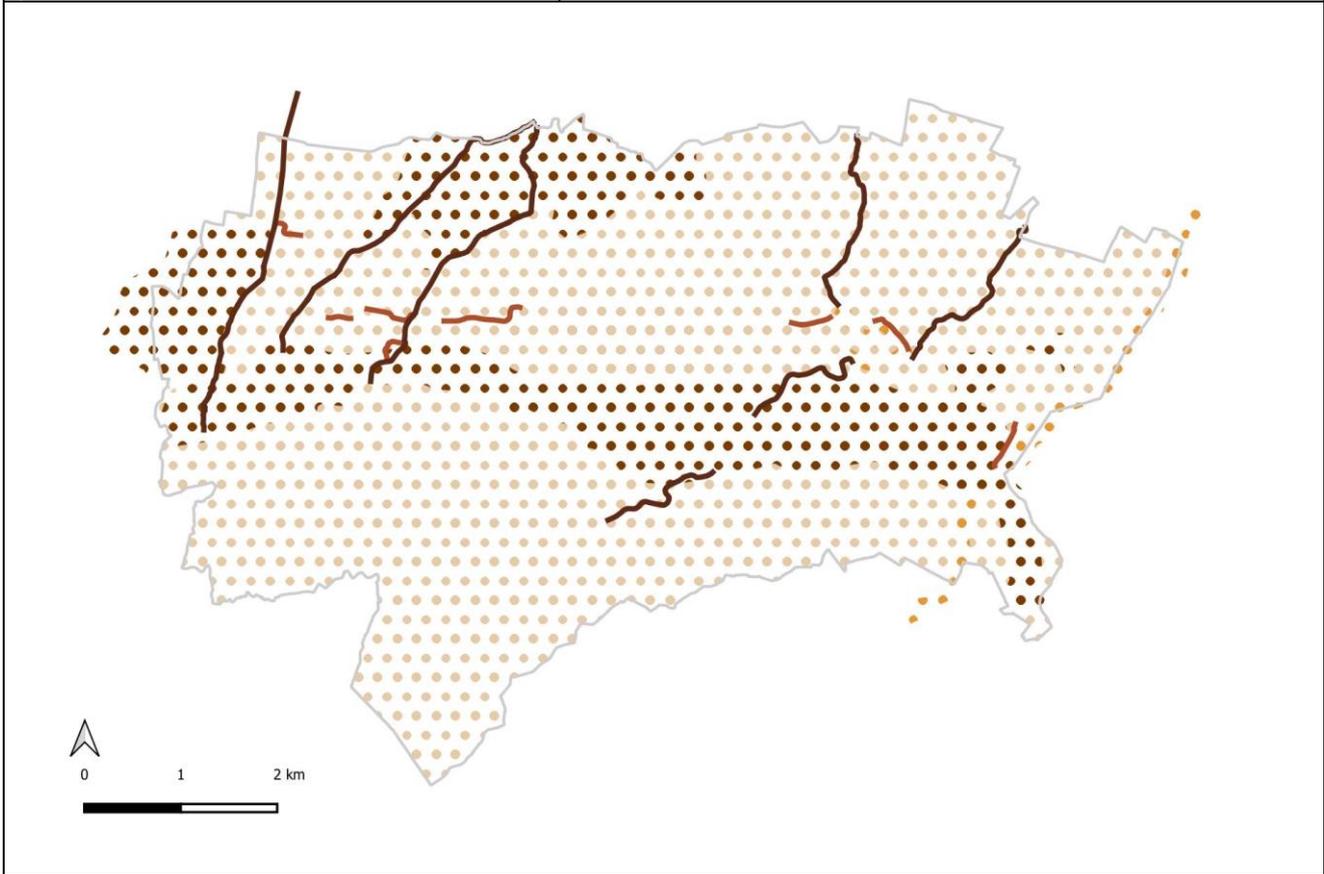



Azioni	ST01_P01_A01			ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		
Target	02	04		08	09		10	11	12	17	18		19		
							13	14	15						
Azioni	ST01_P02_A04			ST01_P02_A05			ST01_P02_A06			ST01_P02_A07			ST01_P04_A01		

Target	29			32	33		35	36		39	40		54		
Azioni	ST02_P03_A03			ST03_P04_A02											
Target	17			-											

**SC01: valore estetico**

Il rafforzamento di questo servizio ecosistemico deriva principalmente dalle azioni che insistono negli ambiti della quinta collinare (A02 'Valorizzazione della quinta collinare' e A03 'Valorizzazione e conservazione degli elementi di pregio del territorio') e del parco agricolo di Rubbianino e nella tutela e valorizzazione dei varchi. Per gli ambiti non areali, le azioni di riferimento per il servizio ecosistemico sono quelle che insistono sugli ambiti fluviali e torrentizi nonché sul patrimonio puntuale diffuso del territorio. Il miglioramento dei margini urbani nonché del patrimonio edilizio (es. A03 'Riqualificazione aree dismesse') contribuisce ulteriormente al rafforzamento del servizio. Completano il rafforzamento la densa rete di elementi puntuali diffusi (non rappresentati nella mappa) considerati dalla azione A01 'Tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale'.

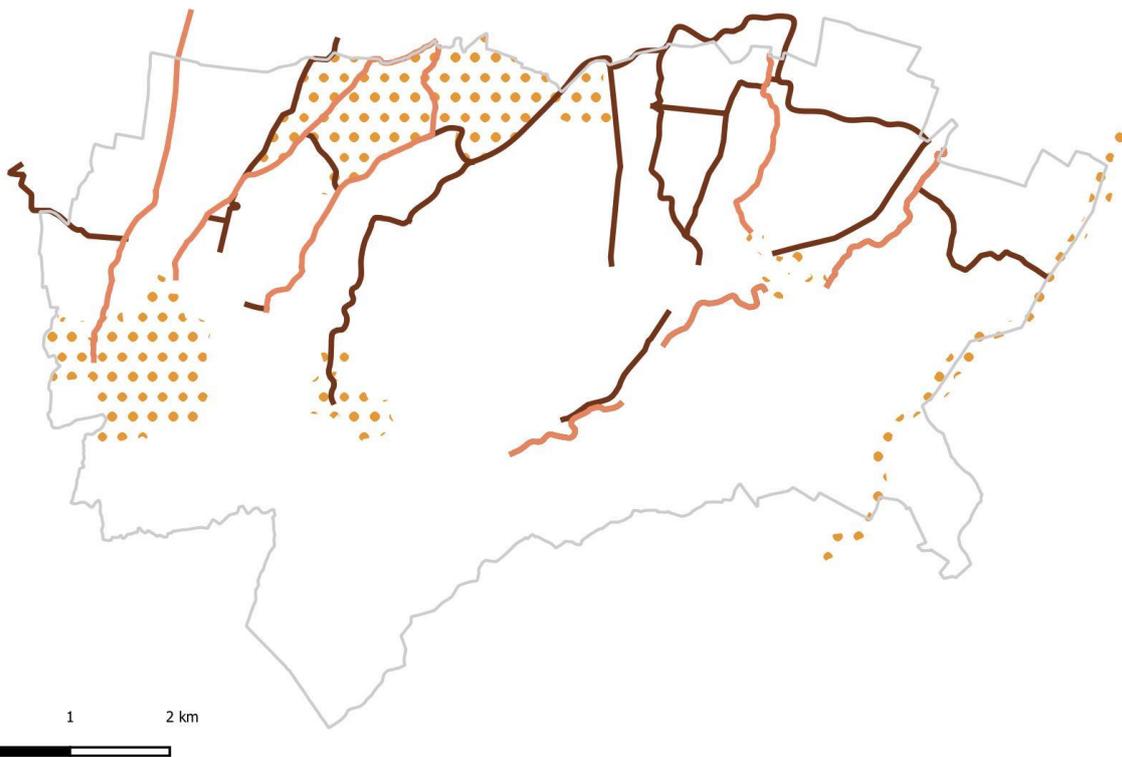
Azioni	ST01_P01_A01		ST01_P01_A02		ST01_P01_A03		ST01_P01_A04		ST01_P01_A05					
Target	02	04		08	09		10	11	12	17	18	19		
							13	14	15					
Azioni	ST01_P02_A05			ST01_P02_A06		ST01_P03_A01		ST01_P03_A02		ST01_P03_A03				

Target	32	33	34	35	36	37	42	43		44	45		46	47	
Azioni	ST01_P03_A04			ST01_P03_A05			ST01_P04_A01			ST02_P02_A01			ST02_P02_A03		
Target	48	49		50			54			14			17	19	
Azioni	ST03_P04_A02														
Target	-														

**SC02: valore ricreativo**

Il rafforzamento di questo servizio ecosistemico riguarda principalmente gli ambiti areali dell'area protetta (Sito Natura 2000 'Colli di Quattro Castella'), del parco comunale (Parco di Roncolo) e del parco agricolo di Rubbianino, nonché gli ambiti perfluviali dei principali torrenti (Crostolo, Modolena). Le azioni maggiormente significative in termini di rafforzamento del servizio ecosistemico di riferimento ricadono lungo gli ambiti di collegamento della rete della mobilità lenta, con particolare riferimento ai collegamenti nord-sud e di pianura. L'azione diffusa A02 'Rafforzamento della rete ricettiva', insieme all'azione A02 'Sostegno e incentivazione delle produzioni agricole tipiche (...)' completano il rafforzamento del servizio ecosistemico, puntando a valorizzare l'attrattività e la fruibilità del territorio comunale.

Nullo



Azioni	ST01_P01_A01			ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		
Target	01	03	04	05	06	07	11	12	13	-			19		
				09			14	15							
Azioni	ST01_P01_A01			ST01_P01_A02			ST01_P01_A03			ST01_P01_A04			ST01_P01_A05		

Target															
Azioni	ST01_P02_A01			ST01_P02_A02			ST01_P02_A03			ST01_P02_A04			ST01_P02_A05		
Target	20	21	22	23	24	25	27			28	30	31	32	33	
				26											
Azioni	ST01_P02_A06			ST01_P03_A01			ST01_P03_A02			ST01_P03_A03			ST01_P04_A02		
Target	36	37	38	41	42	43	44	45		46	47		55	56	57



### 6.1.2 Dalla Strategia alla Disciplina...alle aree-opportunità

L'elaborazione della Disciplina che regola le trasformazioni dirette è stata anch' essa impostata sulla base dei valori e delle criticità evidenziate dalla diagnosi del quadro conoscitivo della Valsat e sulla valutazione dello scenario di piano, con particolare riferimento alle (a) **caratteristiche del territorio urbanizzato** e (b) **alle specificità degli ambiti rurali dell'intero territorio comunale**. L'articolato normativo che ne deriva è stato impostato e dettagliato in coerenza con la strategia del PUG.

#### Caratteristiche del territorio urbanizzato

IL PUG individua particolari aree su cui individuare interventi di valorizzazione, rigenerazione e tutela paesaggistica e/o ambientale. Tali aree (art. 4.1 comma 2 della Disciplina) sono:

- **porzioni urbane caratterizzate da particolare pregio storico o ambientale**, per le quali evitati interventi di alterazione e/o densificazione dell'attuale edificato;
- **porzioni localizzate in aree paesaggisticamente o visivamente esposte**, all'interno delle quali, eventuali interventi dovranno comunque salvaguardare l'attuale percezione paesaggistica;
- **assi stradali da salvaguardare**, caratterizzati da una ridotta dimensione della sezione stradale, da assenza/inadeguatezza dei percorsi pedonali, insufficienza delle infrastrutture a rete, lungo i quali andranno evitati interventi di aumento del carico urbanistico tali da determinare significati aggravii rispetto alla situazione attuale.



Figura 24: porzioni urbane di Quattro Castella e Roncolo caratterizzate da particolare pregio storico o ambientale (in arancio), porzioni localizzate in aree paesaggisticamente o visivamente esposte (in verde), stradali da salvaguardare (in rosso)



Figura 25: porzioni urbane di Montecavolo e Salvarano caratterizzate da particolare pregio storico o ambientale (in arancio), porzioni localizzate in aree paesaggisticamente o visivamente esposte (in verde), stradali da salvaguardare (in rosso)



Figura 26: porzioni urbane di Puianello, Boschi, Le Forche e Pamperduto caratterizzate da particolare pregio storico o ambientale (in arancio), porzioni localizzate in aree paesaggisticamente o visivamente esposte (in verde), stradali da salvaguardare (in rosso)

A livello più generale, in coerenza con gli indirizzi previsti dalla Strategia, la Disciplina del PUG persegue in maniera diffusa gli obiettivi di:

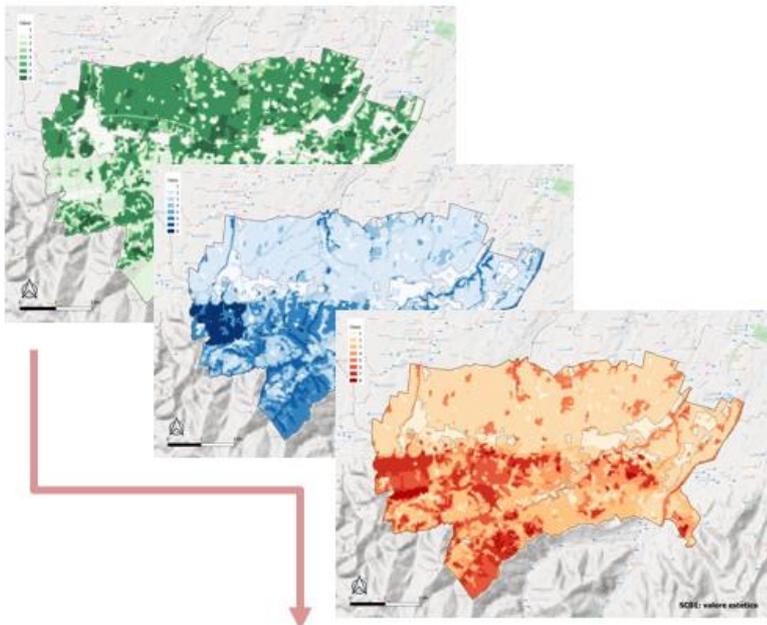
- **favorire una pluralità di usi ammissibili** purché coerenti con il contesto (Produttivo, Residenziale e compatibile);
- **permettere sempre, sia all'interno, sia all'esterno del territorio urbanizzato interventi di ristrutturazione edilizia** anche pesante, che assicurino una situazione di invarianza del VT e dei parametri di permeabilità e di copertura dei suoli;
- **prevedere, all'interno del territorio urbanizzato, ulteriori diritti edificatori, con graduale incremento del VT**, finalizzati al superamento delle criticità rilevate, nel rispetto degli elementi di pregio individuati (Incentivi urbanistici sulla base di quanto previsto dall'art. 8 LR 24/17).

All'interno del territorio urbanizzato, **per quanto riguarda i tessuti residenziali e misti**, vengono infine individuati due livelli di incentivi, che prevedono **interventi di riqualificazione base** e interventi di maggiore **densificazione riguardanti le poche aree caratterizzate da sottoutilizzo. Tutti gli interventi premiali sono soggetti a condizionamenti definiti sulla base degli elementi di pregio e delle criticità individuate dal QC. Tali condizionamenti sono** di seguito riportati:

- Localizzazione in ambiti caratterizzati da **carenze sismiche/energetiche** (necessario);
- Localizzazione in ambiti di **pregio storico/ambientale** (escludente);
- Localizzazione in ambiti **particolare sensibilità paesaggistica** (limitante);
- Localizzazione in **centri minori** (limitante);
- Localizzazione in adiacenza ad **assi stradale da salvaguardare** (limitante);
- **utilizzo fondiaria del lotto** (limitante per densificazione);
- Rispetto **indici IC e SP** di qualità previsti: necessario salvo accordo con A.C.

### **Ambiti rurali**

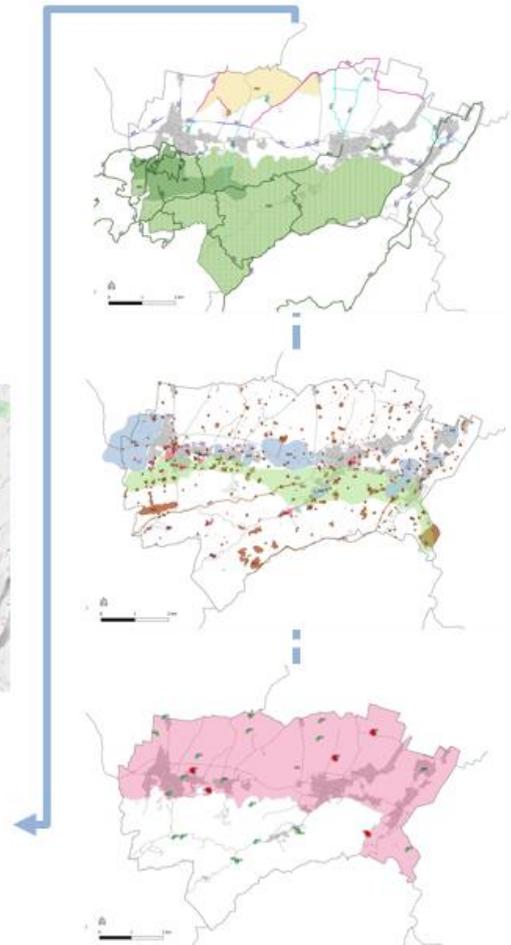
Per quanto riguarda invece gli ambiti rurali, la figura seguente evidenzia il processo metodologico che ha portato alla definizione degli ambiti del territorio rurale di Quattro Castella, in coerenza con lo scenario di piano e la strategia del PUG.



**Art.5.1 Articolazione territorio rurale:**

- aree di tutela e valorizzazione naturalistica
- area di tutela e valorizzazione paesaggistica
- area agro-paesaggistica

Figura 27: approccio metodologico utilizzato per la determinazione dell'articolazione del territorio rurale (a sx, evidenze dall'analisi dello scenario di piano; a dx, elementi alla base della strategia del PUG)



Il PTCP di Reggio Emilia individuava tre zone, in analogia con quanto evidenziato dagli esiti di cui sopra.

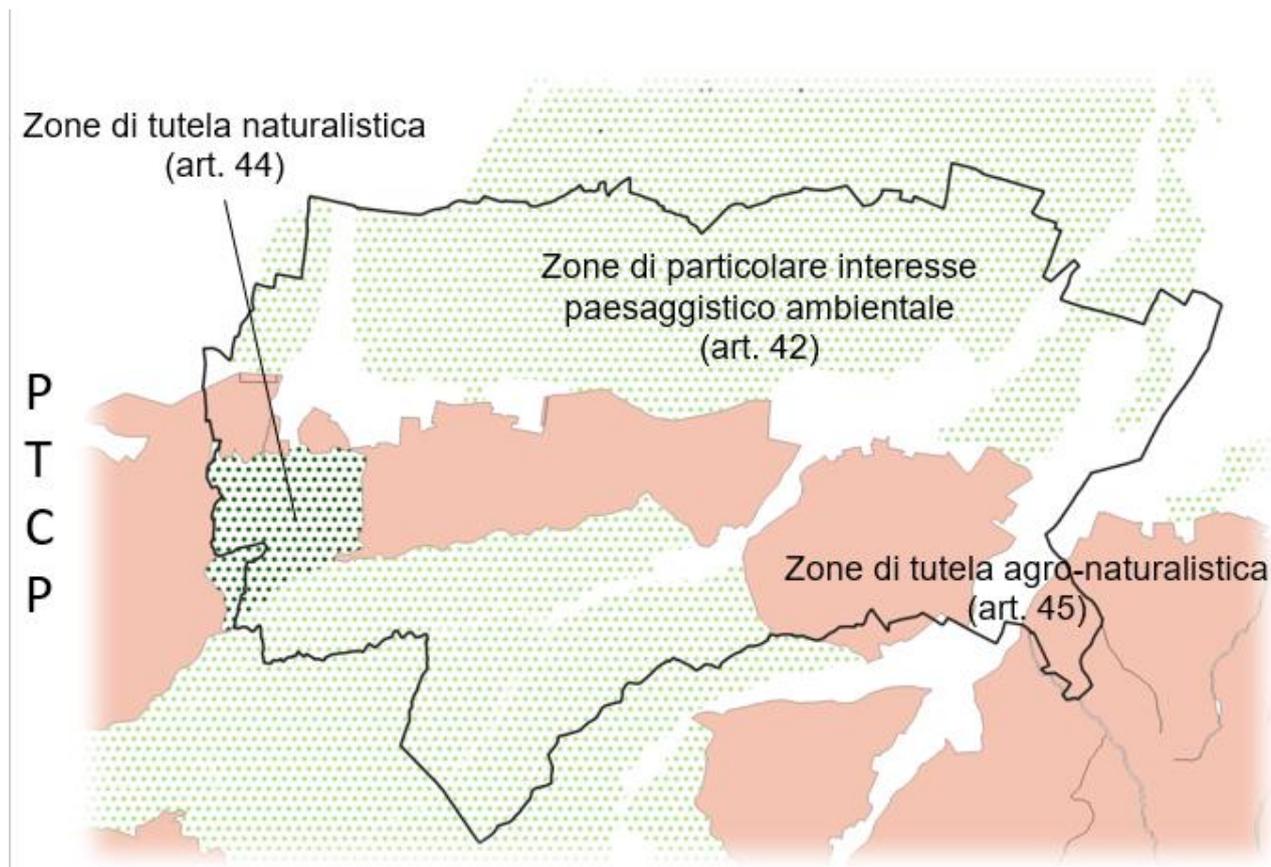


Figura 28: zonizzazione del territorio agricolo da PTCP

Ne risulta la seguente articolazione, caratterizzata da un certo grado di scalarità di norme legate alla tutela e valorizzazione, in coerenza (e ridefinizione) dei dettami del PTCP di Reggio-Emilia. La seguente tabella evidenzia tale scalarità per quanto riguarda gli interventi di nuova costruzione (nuovo edificio o ampliamento):

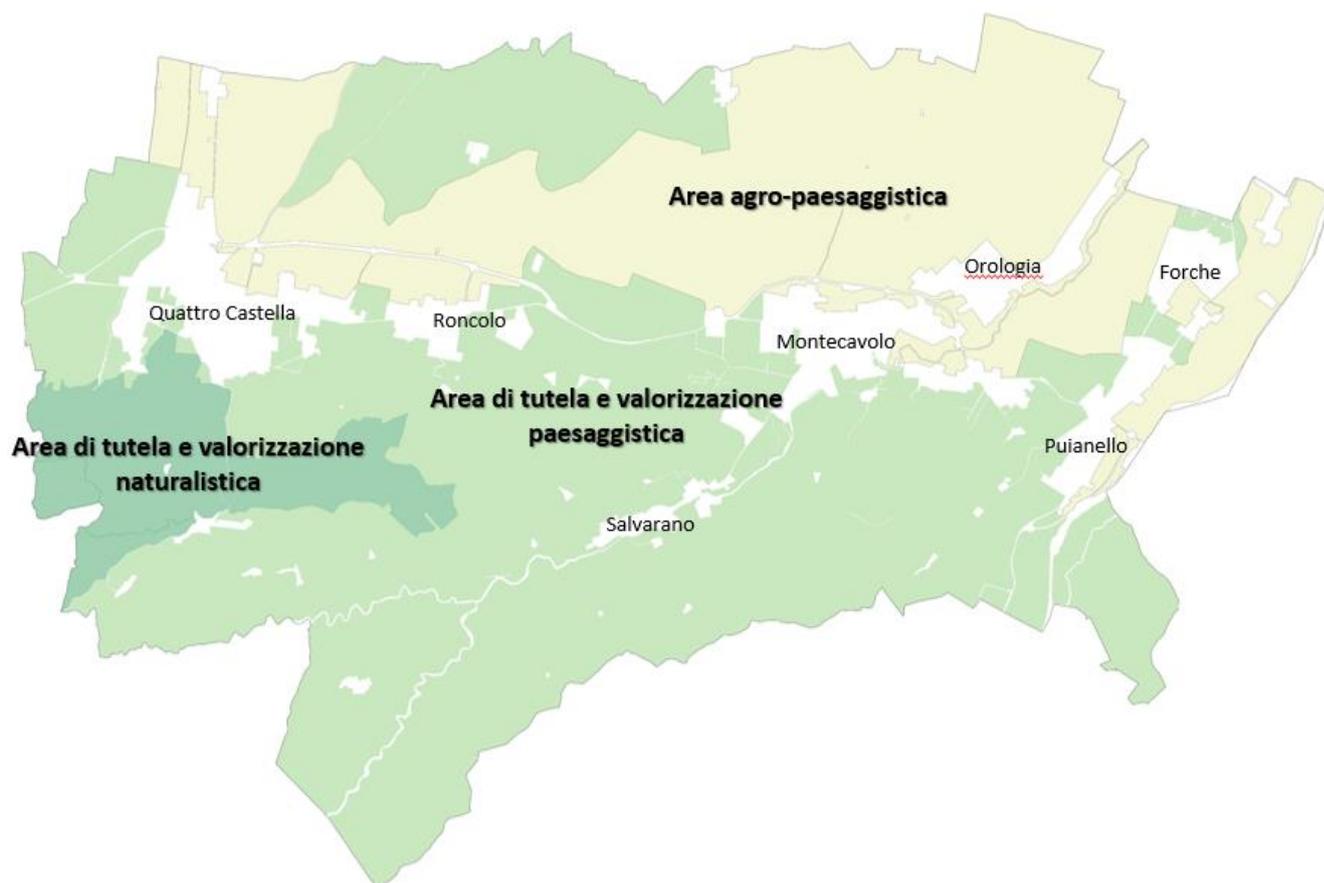


Figura 29: articolazione delle zone agricole della Disciplina del PUG

aree di tutela e valorizzazione naturalistica	area di tutela e valorizzazione paesaggistica	area agro-paesaggistica
<p>Comprende la zona di tutela naturalistica del PTCP, il Parco di Roncolo e l'area agrosilvo-pastorale di collegamento tra le due.</p>	<p>Comprende tutto l'ambito collinare agro-silvo-pastorale, nonché i varchi individuati dalla Strategia e il parco Agricolo di Rubbianino</p>	<p>Comprende le aree di pianura caratterizzate da una maggiore omogenizzazione agro-produttiva</p>

	aree di tutela e valorizzazione naturalistica	area di tutela e valorizzazione paesaggistica	area agro-paesaggistica
<b>NC fabb. agricoli (nuovo edificio)</b>	<b>No</b> <i>Combinato disposto tra strategia e disciplina</i>	<b>Si, con PRA</b>	<b>Si, con PRA</b>
<b>NC fabb. agricoli (ampliamento)</b>	<b>No</b> <i>Combinato disposto tra strategia e disciplina</i>	<b>Si (**)</b>	<b>Si (**)</b>
<b>NC fabb. abitativi</b>	<b>No</b>	<b>Si, con valutazione CQAP (*)</b>	<b>Si (*)</b>

Figura 30: scalarità delle norme di riferimento per le zone agricole

(\*) non sono ammissibili qualora all'interno dell'unità aziendale ricadano manufatti riutilizzabili per usi abitativi; sono ammissibili solo nelle unità aziendali già provviste di edificio abitativo o che presentino, comunque un nucleo di edifici già presente alla data di approvazione del PUG.

(\*\*) vanno cmq a PRA tutti gli 'interventi di demolizione e ricostruzione e interventi di ampliamento superiori al 20 per cento della superficie coperta (7) di fabbricati isolati (non realizzati cioè all'interno del centro aziendale o nelle strette adiacenze dello stesso)' come da atto di coordinamento PRA.

Come ulteriore forma di tutela e verifica della coerenza dell'intervento con il pregiato contesto paesaggistico rurale di Quattro Castella, tutti i **programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola (PRA)** inoltre, come riportato dall'art. 6.2 della Disciplina **saranno soggetti alla presentazione di un permesso di costruire convenzionato. Tale strumento è finalizzato ad assicurare la coerenza dell'intervento rispetto alla Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale, nonché la sua partecipazione al raggiungimento dei target e delle prestazioni di cui al capitolo 6.2 della Valsat.** La domanda di permesso di costruire inoltre dovrà essere accompagnata:

- da uno studio dell'inserimento paesaggistico che prenda in considerazione i principali punti di visibilità dell'intervento dalle strade e dalle aree urbane e individui gli accorgimenti e le opere idonee a mitigare l'impatto visivo;
- da un progetto di sistemazione e integrazione della vegetazione arborea al contorno coerente con lo studio suddetto, finalizzato in particolare ad integrare i nuovi insediamenti nel contesto ecologico-paesaggistico.

Analogamente al capitolo precedente (cap. 6.1.1), si effettua di seguito (Tab. 8) **la verifica di coerenza delle azioni strategiche a scala di luogo che maggiormente sviluppano i temi di competitività territoriale descritti nel quadro conoscitivo (attrezzature e servizi, mobilità); questa analisi viene fatta evidenziando le strette relazioni tra azioni strategiche, luoghi ed ambiti opportunità. Per ciascun ambito opportunità viene quindi evidenziata la traduzione a scala locale dei servizi ecosistemici maggiormente interessati e dei target previsti per l'attuazione della strategia di scala locale.**

Tabella 8: verifica della coerenza e delle relazioni azioni strategiche - elementi di competitività territoriale – luoghi (scala qualitativa: +: effetto basso; ++: effetto medio; +++: effetto alto), luoghi ed ambiti opportunità interessati, servizi ecosistemici maggiormente influenzati e target di riferimento per l’attuazione della azione strategica

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET									
							SF02	SR03	SR05	02	04								
ST01	P01	A01	++	+	PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO8; AO9	SF02												
								SR03	SR05		02	04							
								SC01	SC02		01	03							
		A02	++	+	QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO	AO1													
									SR02			08	09						
									SC01	SC02		05	06	07					
		P02	A03			DA SALVARANO A MONTECAVOLO	AO4; AO5; AO6	SF02											
								SR01	SR03		10	11	12	13	14				
									SC02			15							
	A04					DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO	AO2; AO3	SF02				18							
									SR01	SR03	SR05	16	17						
									SC01			18							
		A05	+		DA SALVARANO A MONTECAVOLO	AO6;													
							SR01	SR03	SR05	19									
							SC01	SC02		19									
		A01	+	+	PUIANELLO-BOSCHI-LE	AO8; AO9													

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET						
		esistente			FORCHE		SC02			20	21	22				
		A02 Valorizzazione della rete di mobilità dolce di pianura	+	+	DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO	A02; A03										
		A03 Interventi di completamento e riconnessione della rete di mobilità dolce	+	+	QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA SALVARANO A MONTECAVOLO	AO1; AO5; AO6										
		A04 Valorizzazione del sistema di aree protette	+		DA SALVARANO A MONTECAVOLO	AO6										
		A05 Conservazione del paesaggio agro-silvo-pastorale			RUBBIANINO E BEDONGO	-										
		A06 Creazione del Parco agricolo di pianura di Rubbianino	+		PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO8										
		A07 Deframmentazione ecologica delle infrastrutture viarie			PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO8; AO9										
	P03	A01 Tutela e valorizzazione del patrimonio storico-			TUTTI I LUOGHI	-										

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET								
							SC01	SC02	SC03	41	42	43						
		culturale					SC01	SC02	SC03	41	42	43						
		A02	Valorizzazione della quinta collinare			DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO	AO2; AO3											
								SC01	SC02	SC03	44	45						
		A03	Conservazione e valorizzazione degli elementi di pregio del territorio			TUTTI I LUOGHI	-											
								SC01	SC02	SC03	46	47						
		A04	Mantenimento e valorizzazione paesaggistica dei varchi periurbani liberi da edificazione			PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO8; AO9											
								SR05			48							
								SC01	SC02		49							
								SR05			50							
		A05	Miglioramento paesaggistico dei margini urbani			DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO; DA SALVARANO A MONTECAVOLO; PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO2; AO3; AO6; AO8; AO9	SC01	SC02	SC03	50	51	52	53				
	P04	A01	Interventi per il rafforzamento della naturalità diffusa in pianura			RUBBIANINO E BEDONGO	-	SF01	SF03									
SR04								SR05										
SC01																		
	A02	Rafforzamento della rete ricettiva			TUTTI I LUOGHI	-												
							SC02			55	56	57						

ST	POL.	Azione		CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET								
		A03	Interventi di rinaturalizzazione a seguito della rimozione dell'edificato inutilizzato e incongruo			DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO	AO2; AO3												
								SC01		58									
		A04	Contenimento del consumo di suolo e controllo delle trasformazioni sulla base degli elementi che connotano il territorio rurale			TUTTI I LUOGHI	-	SF01											
								SR03											
ST02	P01	A01	Valorizzazione delle dotazioni esistenti e rafforzamento delle principali centralità	+++	+	DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA MONTECAVOLO A OROLOGIA; PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO5; AO6; AO7; AO8												
								SC02		1	2	3	4	5	6	7			
		A02	Incremento delle dotazioni negli ambiti urbani non ottimali	+++		QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA	AO1; AO7												
								SC02		9	10	11							

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET							
					MONTECAVOLO A OROLOGIA												
	P02	A01 Interventi di ricucitura dei tessuti urbani frammentati	+	++	DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO; PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO2; AO3; AO8; AO9											
		A02 Realizzazione di aree urbane protette prevalentemente pedonali	+++	++	QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA MONTECAVOLO A OROLOGIA; PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE	AO2; AO3; AO5; AO6; AO7; AO8; AO9											
		A03 Riqualificazione delle aree dismesse o degradate	+		QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL	AO1; AO2; AO4; AO7; AO8; AO9											
							SCO1	SCO2		12	13	14					
							SCO2			15	16						

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET								
					CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO; DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA MONTECAVOLO A OROLOGIA; PUIANELLO-BOSCHI-LE FORCHE		SC01			17	18	19						
		A04	+++		TUTTI I LUOGHI	-	SC01	SC02		20	21	22	23					
	PO3	A01	++		DA MONTECAVOLO A OROLOGIA	A07	SC01											
		A02			TUTTI I LUOGHI	-	SF01											
		A03	+		TUTTI I LUOGHI	-	SR01	SR02	SR03	24								

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET								
		<i>Solutions (NBS)</i>																
	P04	A01	Ipotesi di connessione TPL veloce in sede propria con Reggio-Emilia	++	+++	DA MONTECAVOLO A OROLOGIA	A07	SR02										
								SC01		25								
		A02	Completamento della rete ciclabile di connessione casa-lavoro e per l'accesso al TPL	++	+++	DA MONTECAVOLO A OROLOGIA	A07	SR02										
									SC01	SC02		26	27	28				
		A03	Miglioramento della mobilità dolce negli ambiti urbani non ottimali	++	+++	QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA MONTECAVOLO A OROLOGIA; PUIANELLO, BOSCHI, LE FORCHE	A01; A05; A06; A07; A08; A09											
								SC02			29	30						
		A04	Interventi di riqualificazione e completamento della rete viaria		+++	DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA	A05; A07											
								SR02			31							

ST	POL.	Azione		CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET							
								SC01	SC02									
						MONTECAVOLO A OROLOGIA		SC01	SC02		32							
ST03	P01	A01	Riqualificazione e sviluppo del polo produttivo di Orologia	++	+	DA MONTECAVOLO A OROLOGIA	A07	SF02			1							
						SR03				1	4							
						SC01		SC02		2	3	5						
		A02	Riqualificazione polo produttivo Quattro Castella	++	+	DA QUATTRO CASTELLA A RONCOLO	-											
	SR03								6									
								SC01	SC02		7							
	P02	A01	Tutela delle principali centralità commerciali esistenti	++		DA SALVARANO A MONTECAVOLO; DA MONTECAVOLO A OROLOGIA; PUIANELLO, BOSCHI, LE FORCHE	A05; A06; A07; A08; A09			-								
		A02	Previsione di medie strutture commerciali sinergiche con la rete commerciale esistente	++		TUTTI I LUOGHI	-			-								
	P03	A01	Riduzione della mono-funzionalità urbana	++		QUATTRO CASTELLA, LUNGO IL CORSO DELL'ENZOLA E DEL QUARESIMO; DA QUATTRO	A01; A03; A08; A09				-	8						

ST	POL.	Azione	CT01	CT02	Luogo interessato	Ambiti opportunità	Servizi ecosistemici			TARGET							
					CASTELLA A RONCOLO; PUIANELLO, BOSCHI, LE FORCHE												
		A02	Sviluppo delle reti digitali e tecnologiche innovative	+		TUTTI I LUOGHI	-	-		9	10						
		A03	Realizzazione micro-aree WIFI	+		TUTTI I LUOGHI	-	-		11	12						
	P04	A01	Supporto allo sviluppo delle attività produttive agricole			RUBBIANINO E BEDONGO	-	SF01	SF03		13						
		A02	Sostegno e incentivazione delle produzioni agricole tipiche e improntate a processi di sostenibilità ambientale			RUBBIANINO E BEDONGO	-	SF01									
								SR04	SR05								
								SC01									

### 6.1.3 Definizione di target e prestazioni

I seguenti target, partendo dalle valutazioni di cui ai capitoli precedenti, hanno il compito di orientare ulteriormente le scelte del PUG in termini di sostenibilità, **definendo livelli quali-quantitativi di interventi che contribuiscono al rafforzamento della componente ambientale dell'intero territorio comunale.**

La seguente tabella riporta i **target prestazionali per ciascun sistema territoriale** (ST01 in verde, ST02 in rosa-arancio, ST03 in blu) da raggiungere, sulla base dei quali indirizzare l'attuazione delle strategie di piano, in coerenza con i dettami dalla Disciplina. Le **modalità di attuazione** che possono essere coinvolte nell'attuazione dell'azione di piano tramite il target di riferimento sono:

- I. progetto pubblico (PP)
- II. Accordo Operativo o Piano Attuativo di Iniziativa Pubblica (AO)
- III. Procedimento unico, ai sensi dell'art. 53 (PU)
- IV. Permesso di costruire convenzionato (PCC) nel territorio rurale (i.e. intervento da assoggettare a PRA o di nuova edificazione di edificio residenziale nel territorio rurale<sup>8</sup>).

Vengono inoltre previste, per specifiche azioni gestionali (es. mantenimento di percorsi ecc..) le seguenti ulteriori modalità di attuazione (CONV):

- Patti di collaborazione;
- Convenzioni pubblico-privato.

Gli strumenti di settore considerati al fine di individuare le possibili sinergie con l'attuazione delle strategie di piano e il raggiungimento dei target sono i seguenti:

- Piani per l'energia sostenibile e l'adattamento climatico (PAESC)
- Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Regolamento comunale di polizia rurale per la prevenzione del rischio idrogeologico e la tutela dei suoli e del territorio (RPRI)
- Piano di Sviluppo Rurale (PSR)
- Regolamento di Polizia Rurale e Regolamento del Verde (RPRV)
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), Piano del Traffico (PT)

---

<sup>8</sup> I target non si riferiscono agli interventi convenzionati che agiscono all'interno del territorio urbanizzato nelle piccole aree da rigenerare ai sensi dell'art. 7 comma 4, lett. A) e b) della LR 24/2017, in quanto per tali aree la disciplina ha già definito gli obiettivi specifici.

- Misure Specifiche di Conservazione (MSC) del Sito Natura 2000 'Colli di Quattro Castella'
- Piano di Gestione Forestale (PGF)
- Regolamento parchi Pubblici Provincia Reggio Emilia (REG)
- Regolamento di Igiene (RI)

La scala di attuazione può essere identificata come territoriale (T), locale (L), edilizia (E).

L'ultima colonna 'Tipo Target', **rimanda all'allegato 02**, nel quale sono riportati utili orientamenti sia per l'ottenimento di finanziamento che per le modalità di realizzazione degli interventi previsti dal target.

Si sottolinea come i **target potranno essere integrati e modificati** nel corso degli anni di validità del PUG, senza effettuare variante ad esso, in modo che l'Amministrazione Comunale e gli Uffici Tecnici possano avere uno strumento dinamico e flessibile, **pur mantenendo la coerenza globale con le Strategia di Piano**.



Figura 37: schema concettuale rapporto target - valutazione trasformazioni - PUG

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
RAFFORZAMENTO DELL' INFRASTRUTTURA BLU NELLA SUA CONTINUITÀ FISICA ED ECOLOGICA [P01]	A01	Valorizzazione del Parco fluviale del Crostolo				PP/AO/PU	-	Creazione di un'area attrezzata per l'escursionismo con dotazione di parcheggio, con infrastrutture per la ricarica e manutenzione di bici elettriche e Wi-Fi libero	2024	01	T01
						PP/AO/PRA	PAESC, PGRA, PTA RPRI	Incremento di 5 ha della superficie arboreo-arbustiva (aree forestali con sup. ≥ 2000 mq) all'interno dell'ambito fluviale, compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica, con particolare riferimento ai tratti di discontinuità ecologica	2026	02	T02
						PP/AO/PU	PT	Potenziamento delle aree a parcheggio attraverso l'inserimento di 2 nuove aree (minimo 20 posti auto totali) con soluzioni che garantiscono elevati livelli di permeabilità (parcheggio inerbito) e adeguate soluzioni di inserimento paesaggistico (presenza di alberature di terza grandezza) in aree esterne al perimetro dell'azione e possibilmente all'interno del TU	2026	03	T03
						PP/ PRA	RPRI	Miglioramento (in termini di struttura e della composizione vegetazionale delle cenosi prative e arboreo-arbustive) del 50% (ca. 20 ha) delle superfici naturali e seminaturali presenti	2026	04	T04
	A02	Realizzazione del parco lineare del Rio Enzola				PP/AO/PU	PUMS	Realizzazione del percorso ciclo-pedonale con fondo con materiali drenanti (3 km totali), collegata con le ciclopedonali esistenti di progetto	2026	05	T05
						PP/AO/PU	PUMS	Realizzazione di due attraversamenti ciclo-pedonali sul rio Enzola in corrispondenza	2024	06	T05

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
							dell'area dell'ex Fornace e nel tratto finale di via Pasolini.				
						PP/AO/PU	PUMS	Realizzazione tratto ciclopedonale per collegamento asse parco Melograno - Gianbellino - scuola media	2024	07	T05
						AO/PU	PAESC, PGRA, PTA	Incremento del 20% (soglia minima rispetto alla superficie attuale delle porzioni 1-5 di ATO di Quattro Castella) di aree permeabili e semi-permeabili prossime al Rio (ossia entro un buffer di 100 m)	2028	08	T06
						PP/AO/ PU	RPRI, PTA	Rafforzamento (miglioramento e/o nuova piantagione) di 500 ml di fascia tampone e 2 ha totali di boschi o boschetti (max area <2000 mq) per ridefinire paesaggisticamente i margini lungo l'asta torrentizia	2026	09	T02, T07
	A03	Rifunionalizzazione idraulica-ecologica del Modolena				PP/AO/PU/PRA	RPRI, PTA	Incremento di 10 ha della superficie arboreo-arbustiva (aree forestali con sup. ≥ 2000 mq o boschetti) all'interno dell'ambito fluviale, compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica, con particolare riferimento ai tratti di discontinuità ecologica	2026	10	T02
						PP/AO/PU	RPRI, PTA	Incremento del 20% (soglia minima rispetto alla superficie attuale delle porzioni 4-6 di ATO di Montecavolo e 2-3 di Orologia) di aree permeabili adiacenti al torrente (ossia entro un buffer di 100 m), avendo cura di lasciare dei coni visuali aperti (alberature rade)	2030	11	T06
						PP/AO/PRA	RPRI, PGRA	Realizzazione di un'area con prevalente vocazione ecologico-naturalistica e di	2028	12	T08

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/PRA/PU	RPRI	Realizzazione di 2000 ml di siepi e fasce tampone per ridefinire paesaggisticamente i margini lungo l'asta torrentizia	2026	13	T07
						PP/ PRA/PU	RPRI	Miglioramento (in termini di struttura e della composizione vegetazionale delle cenosi prative e arboreo-arbustive) del 50% delle superfici naturali e semi-naturali presenti lungo il corso (per ca. 4000 ml)	2028	14	T04
						PP/ PRA/PU	-	Ampliamento e completamento della rete di aree verdi pubbliche in località Montecavolo per l'affaccio sul torrente, accessibili attraverso percorsi pedonali	2028	15	T06, T23
	A04	Valorizzazione dei rii di Quattro Castella come elementi di connessione tra la collina e la pianura				PP/AO/PU	PAESC, PGRA, RPRI	Completamento degli interventi di mitigazione del rischio idraulico in attuazione del Patto dei Rii, con realizzazione dell'area di laminazione del rio Enzola	2026	16	T08
						PRA/AO/ PU	PAESC, RPRI	Incremento di 30 ha della superficie arboreo-arbustiva (aree forestali con sup. > 2000 mq) nell'ambito ricompreso tra i due Rii principali (rio Quaresimo, Soadino e Formica), compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica	2028	17	T02, T06
						PP/AO/ PU	PAESC, RPRI	Stombinamento del 30% dei tratti tombinati dei Rii (lunghezza pari a ca. 450 ml). Casi specifici di intervento: - tratto del T. Quaresimo tra via Lenin di	2030	18	T09

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
							Quattro Castella e la pedemontana, lungo via Morandi; - tratto del Rio Soadino lungo via Galilei				
	A05	Valorizzazione ecologico-paesaggistica del Rio Moreno				PRA/AO/PU	PAESC, RPRI	Realizzazione di 800 ml di fasce tampone e 2 ha totali di boschetti (max area <2000 mq) per ridefinire ecologicamente e paesaggisticamente l'asta torrentizia	2026	19	T02, T07
Rinforzamento dell'infrastruttura verde nella sua comunità fisica ed ecologica [P02]	A01	Mantenimento della rete escursionistica esistente				PP/AO/PU/CONV/PRA	PUMS	Sviluppo di accordi con i privati (prevedendone anche l'eventuale cessione) per: a) valorizzare (es. allargamenti) e razionalizzare tratti di percorso, b) permettere libero accesso alla rete escursionistica	2028	20	T10
						CONV	RPRV	Effettuazione di interventi di manutenzione (ca. 50 km totali) che prevedano rifacimento del fondo, la sostituzione di segnaletica, ripulitura della vegetazione e rimozione di ostacoli, ecc...	2024	21	T11
						PP/CONV	PUMS	Individuazione di varianti di percorsi (10 km totali) ove sia previsto uso esclusivo per il pedone e per la mountain biking	2026	22	T12
	A02	Valorizzazione della rete di mobilità dolce di pianura				PP/AO/PU	PT	Inserimento di 2 aree a parcheggio (minimo 10 posti auto totali) con soluzioni che garantiscono elevati livelli di permeabilità (parcheggio inerbito) e adeguate soluzioni di inserimento paesaggistico (presenza di alberature di terza grandezza) in aree esterne al perimetro dell'azione e possibilmente all'interno del TU	2028	23	T03

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/ PU/CONV/PRA	PUMS	Sviluppo di accordi con i privati (prevedendone anche l'eventuale cessione) per: a) valorizzare (es. allargamenti) e razionalizzare tratti di percorso, b) permettere libero accesso alla rete escursionistica	2030	24	T10
						CONV	RPRV	Effettuazione di interventi di manutenzione diffusa (ca. 4000 km totali) che prevedano rifacimento del fondo attraverso materiali drenanti, la sostituzione di segnaletica, ripulitura della vegetazione e rimozione di ostacoli, ecc...	2024	25	T12
						PP/AO/ PU/CONV	PT	Realizzare interventi di messa in sicurezza di eventuali punti di intersezione (n=10) con la viabilità pubblica e privata	2024	26	T13
	A03	Interventi di completamento e riconnessione della rete di mobilità dolce				PP/AO/ PU	PUMS	Realizzazione di ca. 12 km di collegamenti ciclabili mancanti o da recuperare in sede propria internamente (10% del totale) ed esternamente al territorio urbanizzato, preferibilmente, in ambito extra-urbano, in cui siano previste alberature di terza grandezza lungo il percorso e materiali del fondo drenanti	2030	27	T05
	A04	Valorizzazione del sistema di aree protette				PP/AO/ PU/CONV	MSC	Sviluppo di accordi con i privati (prevedendone anche l'eventuale cessione) per valorizzare (es. allargamenti) e razionalizzare tratti di percorso e accessi della rete escursionistica, con particolare riferimento ai tratti di collegamento tra il Parco di Roncolo, il Sito Natura 2000 'Colli di Quattro Castella', la Valle del Rio Bercemme e la Val Roma.	2026	28	T10

POL.	Azione	Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
		T	L	E						
					PRA/CONV	RPRV, PGF, MSC	Conservazione degli habitat e delle specie presenti nel Sito Natura 2000, sulla base di quanto previsto dalle misure di conservazione	-	29	T04
					CONV	REG	Nel Parco di Roncolo: Interventi di manutenzione straordinaria, sia nel bosco e sui sentieri.	2024	30	T15
					CONV	REG	Interventi di manutenzione ed eventuale ampliamento nell'edificio del bar-ristorante-casa del custode	2026	31	T18, T19
	A05				PRA	RPRV, PGF, MSC	Miglioramento strutturale di ca. 60 ha di boschi, dal punto di vista ecologico e della stabilità meccanica, in coerenza con quanto previsto dagli strumenti di settore (piani di gestione forestale)	2030	32	T04
PRA, CONV					RPRV, PGF, MSC	Interventi di recupero del mosaico di prati stabili collinari (recupero di 10 ha soggette a colonizzazione spontanea a seguito di abbandono colturale ai sensi del Regolamento forestale regionale)	2028	33	T04	
PRA, PP					RPRI, PGF	Realizzazione di (n=10) interventi di ingegneria naturalistica e/o di sistemazioni idraulico-forestali finalizzati a migliorare le situazioni di dissesto idro-geologico e di efficiente regimazione idraulica	2028	34	T16	
	A06				PRA/CONV	RPRV, RPRI	Realizzazione di 10 ha totali di boschi o boschetti (max area <2000 mq)	2026	35	T02, T07

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/PRA	RPRI, PTA	Realizzazione di ca 2000 ml di fasce tampone lungo il rio Quaresimo ed il rio Carole	2028	36	T07
						PP/AO	PUMS	Riqualificazione dello spazio pubblico esistente per la realizzazione di un punto di accesso del parco (max 200 mq) in prossimità dell'abitato di Rubbianino. L'area dovrà prevedere la presenza di sedute primarie sparse e bacheca illustrativa, infrastrutture di ricarica per bici elettriche e per la manutenzione delle stesse. Il luogo dovrà essere servito da Wi-Fi libero.	2026	37	T01
						PP/AO	PT	Inserimento di una area a parcheggio (ca. 10 posti auto totali) con soluzioni che garantiscono elevati livelli di permeabilità (parcheggio inerbito) e adeguate soluzioni di inserimento paesaggistico (presenza di alberature di terza grandezza), in area prossima all'abitato di Rubbianino	2028	38	T03
A07	Deframmentazione ecologica delle infrastrutture viarie					PP/AO	PUMS, PT	Realizzazione di 10 sotto-passi per la fauna selvatica (50% dei quali per fauna di media taglia e 50% per fauna di piccola taglia), provvisti di vegetazione agli ingressi ed altri elementi di "invito" e raccordo con gli ambienti circostanti	2030	39	T17
						PP/AO	PUMS, PT	Interventi di prevenzione di incidenti con la fauna selvatica (es: catadiottri, segnaletica stradale) per almeno 5 km totali	2026	40	T17

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
PO3	A01	Tutela e valorizzazione del patrimonio storico-culturale				CONV	-	Stipula di almeno cinque convenzioni per sviluppare un certo grado di fruibilità collettiva per edifici e giardini di pregio	2028	41	T18
						PP/AO/PU	-	Recupero e valorizzazione di 40 edifici tutelati nel territorio rurale	2028	42	T18
						PP/AO/PU	-	Recupero e valorizzazione di 5 edifici tutelati del centro storico e 10 del territorio urbanizzato (fuori dal centro storico)	2026	43	T18
	A02	Valorizzazione della quinta collinare				PRA/PP	-	Inserimento di due aree di sosta con funzione prettamente panoramica (esaltazione con visuali)	2024	44	T01
						PP/AO/PRA	-	Migliorare la visibilità delle 10 strutture storiche e delle ville dalle strade pubbliche panoramiche rispetto ad elementi incongrui o di disturbo visivo	2028	45	T18
	A03	Conservazione e valorizzazione degli elementi di pregio del territorio				PP/AO/PRA	-	Interventi di recupero e/o valorizzazione di 10 dei seguenti elementi: chiese storiche, ruderi di castelli, ville storiche e relative coorti, opificio, punti panoramici	2028	46	T18
						PP/AO/PRA	-	Recupero e rifunionalizzazione degli edifici della Corte delle Noci in modo da valorizzarne il ruolo di 'porta' dell'area protetta e della quinta collinare	2028	47	T18
	A04	Mantenimento e valorizzazione paesaggistica dei varchi periurbani liberi da edificazione				PRA, CONV	RPRV, RPRI	Realizzazione di 2 km di siepi e 6 ha totali di boschi o boschetti (max area <2000 mq)	2026	48	T07
						PP/AO	-	Eliminazione di almeno due edifici dismessi beneficiando per tali edifici della classificazione di "edifici incongrui" ai sensi dell'art.36, co.5 L.R.24/17	2028	49	T19

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
A05	Miglioramento paesaggistico dei margini urbani					PRA, CONV	RPRV, RPRI	Realizzazione di 3000 ml di siepi e fasce tampone e 2 ha totali di boschetti (max area <2000 mq). Casi specifici di intervento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- margine nord del polo produttivo di via Don Milani del capoluogo;</li> <li>- margine a nord del Capoluogo in corrispondenza di via Donizone da Canossa/Silvio Pellico;</li> <li>- margine nord di roncolo tra via falcone e via Colombo;</li> <li>- margine nord di Montecavolo con riqualificazione paesaggistica dell'attraversamento della viabilità pedemontana nel tratto compreso tra Montecavolo e Orologia;</li> <li>- margine est di Puianello, a sud della pedemontana.</li> </ul>	2028	50	T07
						PP/AO/ PU	PUMS	Creazione di percorsi ciclo-pedonali di connessione tra le aree rurali e le aree urbanizzate. Casi specifici di intervento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- margine nord del Capoluogo compreso tra via Lenin e via Colombo.</li> </ul>	2024	51	T05
						PP/AO/PU	-	Eliminazione di almeno due edifici dismessi, beneficiando per tali edifici della classificazione di "edifici incongrui" ai sensi dell'art.36, co.5 L.R.24/17	2030	52	T19

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/PU	PAESC	Migliorare la qualità estetica (10 edifici), attraverso interventi di riqualificazione e sostituzione dell'edificato esistente	2030	53	T19, T20
Conservazione e valorizzazione del territorio rurale [P04]	A01	Interventi per il rafforzamento della naturalità diffusa in pianura				PP/AO/PRA	RPRV, RPRI	Realizzazione di 10 km di siepi e fasce tampone e 10 ha totali di boschi o boschetti (area <2000 mq)	2024	54	T02, T07
	A02	Rafforzamento della rete ricettiva				PRA	-	Realizzazione di (n = 5) fattorie didattiche, aree sosta camper e agriturismi, attraverso il riutilizzo degli edifici e delle loro aree di pertinenza	2028	55	T21
						PRA	-	Realizzazione di (n=4) strutture o ampliamento di strutture che abbiano forme di vendita diretta di prodotti a Km 0	2028	56	T21
						AO/PRA	-	Realizzazione di (n=3) affittacamere o B&B, attraverso il riutilizzo degli edifici abbandonati	2028	57	T21
	A03	Interventi di rinaturalizzazione a seguito della rimozione dell'edificato inutilizzato e incongruo				PP/AO/PU	-	Realizzazione di cinque interventi	2030	58	T02
	A04	Contenimento del consumo di suolo e controllo delle trasformazioni sulla base degli elementi che connotano il territorio rurale				-	-	Target non definito	-	-	-

POL.	Azione	Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target	
		T	L	E							
INCREMENTO E QUALIFICAZIONE DELLE DOTAZIONI URBANE [P01]	A01	Valorizzazione delle dotazioni esistenti e rafforzamento delle principali centralità				PP/AO/PU	-	Completamento dell'azione di prevenzione del rischio sismico attraverso interventi di rafforzamento locale e miglioramento sismico (10 pratiche/anno)	2026	1	T22
						PP/AO/PU	-	Adeguamento sismico e funzionale della biblioteca di Quattro Castella	2026	2	T22, T23
						PP/AO/PU	-	Miglioramento dell'accessibilità al Parco del Melograno: - creazione di connessioni ciclabili ciclopedonali con via de Gasperi e con via Marconi; - creazione di un'area parcheggio attrezzata	2026	3	T03, T05
						PP/AO/PU	-	Ampliamento del parco del Melograno attraverso l'integrazione delle aree e dei cunei rurali limitrofi al fine di una maggiore valorizzazione e fruizione da parte della cittadinanza	2028	4	T10
						PP/AO/PU	-	Rilocalizzazione della caserma dei carabinieri e riqualificazione/completamento del tessuto edilizio adiacente via Carducci in coerenza con il target precedente	2026	5	T23
						PP/AO/PU	-	Riqualificazione area storico-monumentale del Giambellino e riorganizzazione delle dotazioni sportive e scolastiche	2028	6	T23
						PP/AO/PU	-	Completamento della polarità dei servizi (campo sportivo ed altri servizi ad integrazione del nuovo polo scolastico) di Montecavolo	2026	7	T23
						AO/PP/PU	-	Realizzazione di almeno 2 aree attrezzate per la sosta dei camper nel territorio comunale	2025	8	T31
	A02	Incremento delle dotazioni				AO/PP/PU	RPRV	Incremento della componente arboreo-arbustiva, anche a seguito di interventi di de-	2028	9	T07

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
		negli ambiti urbani non ottimali						sigillazione, rispettivamente nelle aree produttive di Orologia (2 ha) e di Quattro Castella (0.5 ha)			
						AO/PP/PU	-	Inserimento di una area attrezzata (panchine e tavoli da pic-nic) per l'area di Quattro Castella e di due per Orologia, di almeno 1000 mq ciascuna da convenzionarsi con attività presenti nell'ambito	2026	10	T01
						AO/PP	PT	Inserimento di una area a parcheggio (minimo 20 posti auto) con soluzioni che garantiscono elevati livelli di permeabilità (parcheggio inerbito) e adeguate soluzioni di inserimento paesaggistico (presenza di alberature di terza grandezza) nell'area industriale di Quattro Castella	2028	11	T03
Incremento della qualità urbana per favorire condizioni di convivialità fiduciosa, cooperazione e relazione informali [P02]	A01	Interventi di ricucitura dei tessuti urbani frammentati				AO/PP	PUMS	Realizzazione di 1.5 km di percorsi ciclo-pedonale con fondo con materiale drenante nella frazione di Roncolo	2026	12	T05
						AO/PP	PUMS	Realizzazione di percorsi ciclo-pedonali per uno sviluppo pari a 2.5 km con pavimentazione drenante tra i centri di Puianello-Boschi-Le Forche	2028	13	T05
						AO/PP	-	Realizzazione di filari alberati (seconda e terza grandezza) pari a 1000 m di sviluppo lineare totale	2024	14	T24
	A02	Realizzazione di aree urbane protette prevalentemente pedonali				PP/AO/PU	PUMS, PT	Realizzazione di opere di mitigazione del traffico veicolare e di incentivazione della pedonalità e ciclabilità	2024	15	T25
					PP/AO/PU	PT	Miglioramento dell'asse ciclo-pedonale lungo	2026	16	T25	

POL.	Azione	Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
		T	L	E						
	A03 Riqualificazione delle aree dismesse o degradate				PP/AO/PU	-	Rigenerazione di 6000 mq di aree edificate abbandonate con soluzioni che prevedano un incremento pari almeno del 20% delle superfici permeabili e semi-permeabili e l'adozione di <i>Nature Based Solutions</i> quale criterio guida nella realizzazione dell'intervento	2026	17	T06, T23
					PP/AO/PU	-	Incremento delle dotazioni urbane (in particolare aree a verde e parcheggi). Casi specifici di intervento: - ex Fornace del Capoluogo; - ex magazzino comunale del Capoluogo; - caseificio di Salvarano; - area dismessa di via S Allende ad Orologia.	2028	18	T03
						PP/AO/PU		Bonifica e riqualificazione area IGR (località Boschi) da destinare ad incremento delle funzioni non residenziali	2030	19
	A04 Sviluppo dell'offerta abitativa sociale e residenzialità non tradizionale				CONV/AO	-	Incremento del 20% dell'offerta di alloggi a canone calmierato, possibilmente a titolo permanente, destinati alla fascia sociale intermedia con difficoltà di accesso al mercato della casa (giovani coppie, single, ecc.)	2028	20	T26
								Riqualificazione in termini energetici e di accessibilità del 50% degli alloggi di proprietà comunale destinati ad edilizia sociale/pubblica		21

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/CONV	-	Insediamiento di 10 alloggi per il cohousing e 12 posti letto in residenze dedicate alla popolazione anziana ancora autosufficiente	2030	22	T26
						PP/AO/CONV	-	Insediamiento di tipologie residenziali sperimentali (n alloggi = 5) dedicate a giovani in relazione alle possibilità di lavoro agile ed abitazione	2030	23	T33
P05- RIDUZIONE DELLA PRESSIONE ANTROPICA, INCREMENTO DELLA RESILIENZA E DELLE CONNESSIONI TRA LE AREE URBANIZZATE ED IL	A01	Interventi di rigenerazione del patrimonio edilizio				-	PAES	Target non definito	-	-	-
	A02	Contenimento di ulteriori fenomeni di dispersione insediativa				-	-	Target non definito	-	-	-
	A03	Riqualificazione degli spazi pubblici attraverso nature based solutions (NBS)				AO/PU/PP	PAESC	Adozione di NBS (i.e. utilizzo materiali vegetali/minerali per pavimentazioni, di regimazione delle acque e di incremento della componente arboreo-arbustiva, ecc..) per una superficie pari a 5000 mq di superficie attualmente ad uso pubblico presente nel TU	2028	24	T06, T23
DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE E PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI DERIVANTI DAL	A01	Ipotesi di connessione TPL veloce in sede propria con Reggio-Emilia				CONV	PUMS	Realizzazione di un parcheggio di interscambio all'intersezione della SP21 e della SS63, che faccia uso di tutte quelle soluzioni progettuali che contribuiscano al corretto inserimento paesaggistico	2028	25	T06, T23
	A02	Completamento della rete ciclabile di connessione casa-lavoro e per l'accesso al TPL				AO/PP/PU	PUMS	Realizzazione di percorsi ciclo-pedonali per uno sviluppo pari a 2.5 km con pavimentazione drenante tra i centri di Puianello-Boschi-Le Forche, Montecavolo-Orologia	2028	26	T05

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						AO/PP/PU	PUMS	Miglioramento in termini di sicurezza e confortabilità (es. ombreggiamento) della connessione ciclabile tra Roncolo e il Capoluogo			T05
						AO/PP/PU	RPRV	Realizzazione di filari alberati (terza grandezza) pari a 1000 m di sviluppo lineare totale	2026	27	T24
						AO/PP/PU	PUMS	Messa in sicurezza della connessione ciclabile tra Quattro Castella e la stazione ferroviaria di Piazzola di Bibbiano	2024	28	T25
	A03	Miglioramento della mobilità dolce negli ambiti urbani non ottimali				AO/PP/PU	PT	Realizzazione di n= 10 interventi a favore dell'utenza debole (percorsi dedicati per i non vedenti, semafori sonori a chiamata, ecc.) e di interventi di moderazione del traffico finalizzati alla riduzione della velocità veicolare nelle zone urbane	2024	29	T25
						AO/PP/PU	PT	Individuazione di 1.5 km totali di percorsi protetti per l'utenza pedonale ove possibile o, in alternativa, previsione di soluzioni di mitigazione del traffico (zone 30) che assicurino la corretta convivenza tra tutti i diversi utenti della strada. Casi specifici di intervento: - quadrante di via de Gasperi, via Lenin, via Matilde di Canossa del Capoluogo.	2026	30	T25
	A04	Interventi di riqualificazione/completamento della rete viaria				AO/PP/PU	PUMS	Interventi di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico e di riduzione dell'incidentalità del tratto di pedemontana in attraversamento a Puianello.	2030	31	T25

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						AO/PP/PU	PUMS	Riqualificazione in chiave urbana del tratto declassato della SS63 da destinarsi alle funzioni di parcheggio e a favore della mobilità ciclabile e pedonale.	2028	32	T05, T10, T12

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE [P01]	A01	Riqualificazione e sviluppo del polo produttivo di Orologia				AO/PU	RPRI, PGRA	Realizzazione di n= 20 interventi puntuali di gestione sostenibile delle acque pluviali (bacini potenzialmente inondabili, giardini della pioggia, fossati inondabili) o interventi NBS sugli edifici (es. tetti verdi, vasche di raccolta delle acque piovane)	2030	1	T27
						PP/AO/PU	PUMS, PT	Individuazione di 1000 m totali di percorsi protetti per l'utenza pedonale ove possibile o, in alternativa, previsione di soluzioni di mitigazione del traffico (zone 30) che assicurino la corretta convivenza tra tutti i diversi utenti della strada	2026	2	T25
						PP/AO/PU	-	Coprire l'area industriale con sistema di sorveglianza a telecamere (chiusura dei varchi e videosorveglianza con rilevazione della targa sui varchi stessi)	2026	3	T28
						PP/AO/PU	-	Realizzazione di 3 aree lungo il torrente Modolena con funzione miste di riequilibrio idraulico (cassa di espansione) e rafforzamento ecologico; potrà essere prevista la fruizione in maniera compatibile con le funzioni di cui sopra.	2028	4	T08
						PP/AO/PU	-	Realizzazione di 4 interventi di moderazione del traffico (rotatorie e miglioramento degli attraversamenti pedonali) e rifunzionalizzazione di 3 fermate del TPL	2028	5	T25

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
	A02	Riqualificazione polo produttivo Quattro Castella				PP/AO/PU	RPRI, PGRA	Realizzazione di n= 10 interventi puntuali di gestione sostenibile delle acque pluviali (bacini potenzialmente inondabili, giardini della pioggia, fossati inondabili) o interventi NBS sugli edifici (es. tetti verdi)	2030	6	T27
						PP/AO/PU	-	Coprire l'area industriale con sistema di sorveglianza a telecamere (chiusura dei varchi e videosorveglianza con rilevazione della targa sui varchi stessi)	2026	7	T28
RAFFORZAMENTO DELLA RETE COMMERCIALE	A01	Tutela delle principali centralità commerciali esistenti				-	-	Target non definito	-	-	-
	A02	Previsione di medie strutture commerciali sinergiche con la rete commerciale esistente				-	-	Target non definito	-	-	-
RINNOVO TECNOLOGICO E FUNZIONALE DEI TESSUTI INSEDIATIVI [P03]	A01	Riduzione della mono-funzionalità urbana				PP/AO/PU	-	Incremento delle funzioni non residenziali. Casi specifici di intervento: - potenziamento delle funzioni commerciali e di servizio a Roncolo (nord di via Turati); - area di riqualificazione Puianello e Boschi	2028	8	T06
	A02	Sviluppo delle reti digitali e tecnologiche innovative				PP/AO/PU	-	Raggiungere il 70 % delle aziende con la fibra ottica nel polo produttivo comunale di Orologia	2026	9	T29

POL.	Azione		Scala			Modalità di attuazione	Pianificazione di settore	Target da raggiungere	Anno rif.	COD. Target	Tipo target
			T	L	E						
						PP/AO/PU	PUMS	Insediamiento di 2 stazioni di ricarica di veicoli elettrici (8 posti auto totali)	2026	10	T29
	A03	Realizzazione micro-aree WIFI				PP/AO/PU	(Piano antenne)	Realizzazione di 4 micro-aree WIFI in corrispondenza delle principali centralità urbane e commerciali all'interno del territorio urbanizzato (principali piazze, spazi verdi, polarità dei servizi)	2026	11	T29
							PP/AO/PU	(Piano antenne)	Realizzazione di 4 micro-aree WIFI lungo i percorsi fruitivi del territorio rurale	2026	12
P04: VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI AGRICOLE E DELLE FILIERE PRODUTTIVE TIPICHE	A01	Supporto allo sviluppo delle attività produttive agricole				PRA	RI	Incremento delle migliori tecniche disponibili (BAT) utilizzate dalle aziende zootecniche in occasione della presentazione di ciascun PRA (ampliamento/rinnovamento di strutture esistenti)	-	13	T30
	A02	Sostegno e incentivazione delle produzioni agricole tipiche e improntate a processi di sostenibilità ambientale				PRA	-	Target non definito	-	-	-

## 6.2 Esiti della Valutazione di Incidenza

### Premessa

La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine, **il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza.** Le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza della integrazione procedurale. Lo stesso D.P.R. 357/97 e ss. mm e ii., art. 5, comma 4, stabilisce che per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito del predetto procedimento che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere in modo ben individuabile gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità di conservazione della Rete Natura 2000, facendo riferimento all'Allegato G ed agli indirizzi di cui alle presenti linee guida. **Gli screening di incidenza o gli studi di incidenza integrati nei procedimenti di VIA e VAS devono contenere le informazioni relative alla localizzazione ed alle caratteristiche del piano/progetto e la stima delle potenziali interferenze del piano/progetto in rapporto alle caratteristiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti Natura 2000. Sia per la VIA che per la VAS, il D. Lgs. 152/2006 e s.m.i, all'art. 10, comma 3, stabilisce l'inclusione nel rapporto ambientale (procedure di VAS), nello studio preliminare ambientale (procedure di verifica di assoggettabilità a VIA) e nello studio di impatto ambientale (procedure di VIA) degli elementi necessari ad una compiuta valutazione della significatività degli effetti (incidenza) sui siti Natura 2000, che consenta all'autorità competente di accertare il rispetto delle finalità e delle misure di conservazione stabilite per i siti interessati. L'evidenza pubblica dell'integrazione procedurale tra VAS o VIA e VInCA assicura l'informazione al pubblico sin dalle prime fasi del procedimento e la partecipazione del pubblico, anche per gli aspetti relativi alla VInCA, attraverso la possibilità di esprimere osservazioni durante la fase di consultazione pubblica. Poiché la valutazione dell'autorità competente per la VIA o per la VAS "si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza" nell'ambito del provvedimento finale **dovranno essere inclusi e chiaramente distinti e definiti gli esiti relativi alla valutazione di incidenza, rispetto ai diversi livelli a cui è stata condotta, ivi incluso quello relativo allo screening di incidenza.** Il presente capitolo presenta gli esiti della 'Fase di valutazione di incidenza', così come definita dalla **Deliberazione Giunta regionale n. 1191 del 30 luglio 2007.****

**La Valutazione** conclude che, **con ragionevole certezza scientifica, a questo livello di pianificazione di carattere strategico**, caratterizzato dalla assenza di specifica localizzazione degli ambiti di trasformazione, **possa escludersi il verificarsi di effetti significativi negativi sul Sito Natura 2000 ZSC/ ZPS IT4030024 “Colli di Quattro Castella”**. Per arrivare a tali conclusioni, sono state analizzate le strategie e le azioni di del PUG, sia in termini localizzativi rispetto al Sito Natura 2000 che qualitativi (contenuti e previsioni delle azioni rispetto i potenziali impatti su habitat e specie).

Lo studio sottolinea comunque che **risulterà necessario verificare, in sede di redazione degli strumenti attuativi del PUG** (progetto pubblico, Accordo Operativo, Procedimento unico, ecc..) **la verifica del rispetto delle disposizioni contenute nel D.P.R. 357/97** e la Deliberazione Giunta regionale n. 1191 del 30 luglio 2007.

## **7 ATTUAZIONE DEL PIANO e MONITORAGGIO**

Come sottolineato dall'atto di coordinamento tecnico (di cui agli artt. 18 e 34 L.R. n. 24/2017), **il monitoraggio del PUG va progettato in fase di elaborazione del Piano stesso e opera lungo tutto il suo ciclo di vita.** Il piano di monitoraggio del PUG di Quattro Castella è articolato su due assi, paralleli e complementari: il primo (cap. 7.1 'Valutazione e controllo delle trasformazioni strategiche'), **è finalizzato alla pre-valutazione e controllo della qualità e della coerenza degli interventi attuativi che si presenteranno rispetto alla Strategia del PUG;** il secondo (cap. 7.2, 'monitoraggio continuo'), **il monitoraggio continuo, presenta un set di indicatori comune e integrato con gli altri strumenti di pianificazione,** in modo da consentire all' amministrazione di dialogare con gli altri livelli di governo del territorio.

## 7.1 Valutazione e controllo delle trasformazioni strategiche

Di seguito si riporta la scheda di pre-valutazione dell'intervento trasformativo. Tale scheda supporta la procedura di *pre-valutazione* degli strumenti attuativi che potranno essere presentati e che dovranno concorrere all'attuazione della Strategia del PUG. Tali strumenti sono:

- I. progetto pubblico (PP)
- II. Accordo Operativo o Piano Attuativo di Iniziativa Pubblica (AO)
- III. Procedimento unico, ai sensi dell'art. 53 (PU)
- IV. Permesso di costruire convenzionato (PCC) nel territorio rurale (intervento da assoggettare a PRA o di nuova edificazione di edificio residenziale nel territorio rurale<sup>9</sup>).

La scheda è costituita da due parti:

- 1) la prima, di colore rosato, che verifica la **coerenza rispetto alle strategie del PUG**, attraverso una **scala di giudizio qualitativa** (coerenza positiva o negativa alta, media, bassa, nulla), basata sull'analisi dei contenuti delle Politiche e delle Azioni di PUG:

A	M	B	N	B	M	A
---	---	---	---	---	---	---

- 2) La seconda, di colore blu, attraverso **una scala di giudizio quantitativa<sup>10</sup>**, verifica il contributo relativo al **raggiungimento dei target** previsti da ciascuna azione di PUG (cap. 6.1.3):

0. 0 %
1. 1-20 %
2. 21-40 %
3. 41-60 %
4. 61-80 %
5. 81-100 %

<sup>9</sup> I target non si riferiscono agli interventi convenzionati che agiscono all'interno del territorio urbanizzato nelle piccole aree da rigenerare ai sensi dell'art. 7 comma 4, lett. A) e b) della LR 24/2017, in quanto per tali aree la disciplina ha già definito gli obiettivi specifici.

<sup>10</sup> Per i target che non comportano delle soglie quantitative massime da raggiungere, si metterà giudizio di valore "5" nel caso il target sia raggiunto.

**Si ricorda, come riportato al cap. 6.1.3, che i Target potranno essere integrati nel corso degli anni di validità del PUG.**

Quando lo strumento presenta già da principio delle forti incoerenze (coerenza negativa alta e media) con le strategie di Piano, esso non potrà essere valutato nel raggiungimento dei target (e, quindi, non potrà proseguire nel suo iter autorizzativo).

Non viene determinata una soglia minima di raggiungimento dei target prestazionali, in quanto essa dovrà essere assegnata di volta in volta da parte dell'Amministrazione comunale e dagli uffici tecnici preposti alla valutazione sulla base dell'entità della trasformazione e della localizzazione dell'intervento. Se lo strumento presentato avrà degli aspetti di coerenza bassa o anche debolmente negativa rispetto alle strategie di PUG, la soglia di punteggio minimo raggiungibile dovrà comunque essere innalzata rispetto allo standard per il tipo di intervento.

(DENOMINAZIONE PROPOSTA)			(Tipo strumento)				INTERVENTI PREVISTI DALLO STRUMENTO ATTUATIVO									
Descrizione proposta in breve																
Coerenza con strategie	ST	ST01		...			..									
	Politica	..	..	..	..	..	..									
	Azione	01	04													
Descrizione coerenza strumento presentato - strategie del PUG																
COD.	P.T. <sup>11</sup>	Descrizione									P. R. <sup>12</sup>	P.R.	P.R.	P.R.	P.R.	
01											0					
02																

<sup>11</sup> Punteggio totale: sommatorio punteggio relativo del singolo target

<sup>12</sup> Punteggio relativo, scala quantitativa da 1 a 5

<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	<i>XX</i>	A	AP	R <sup>13</sup>
<b>MOTIVAZIONE</b>				

---

<sup>13</sup> A: strumento approvato; AP: strumento approvato con prescrizioni; R: strumento rifiutato

## 7.2 Il monitoraggio continuo

In generale, **per la scelta degli indicatori da utilizzare si dispone di una miriade di proposte derivanti da ricerche specialistiche e da casi concreti**, ma paradossalmente **il monitoraggio dei piani urbanistici quasi sempre non funziona o addirittura non viene mai attivato a causa della scelta problematica** (in termini di praticabilità) **o sbagliata degli indicatori** stessi, sia in termini qualitativi che quantitativi. Occorre quindi selezionare gli indicatori per il PUG secondo i seguenti criteri, che ne rendono possibile l'effettivo utilizzo:

- ✚ significatività e utilità rispetto agli obiettivi prefissati;
- ✚ facile reperibilità;
- ✚ gestibilità da parte degli uffici comunali;
- ✚ classificazione nei termini più semplici, vale a dire: (a) indicatori descrittivi o di stato, finalizzati alla caratterizzazione della situazione ambientale; (b) indicatori prestazionali, rivolti al conseguimento di obiettivi prefissati dal Piano;
- ✚ numero ridotto: l'esperienza dimostra che un numero di indicatori compreso fra 20 e 30 è gestibile e sufficiente per rappresentare situazioni anche complesse. Un numero maggiore aumenta i dati a disposizione ma non il livello informativo complessivo e per contro aumenta lo sforzo organizzativo e le risorse necessarie;
- ✚ possibilità di integrazione in un sistema informativo ambientale;
- ✚ possibilità di aggiornamento in tempi brevi e con le risorse e le informazioni disponibili.

Come riportato dalle “Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS” (MATM 2012), la costruzione del monitoraggio integrato richiede di definire, dati gli obiettivi di sostenibilità di riferimento:

- un nucleo di **indicatori di contesto**, che fa riferimento ad **elementi di scenario, indipendenti** (fattori naturali, antropici, sociali, etc.) dal PUG, ma che **interferiscono con le strategie territoriali e i suoi obiettivi di sostenibilità**;
- un nucleo di indicatori **di processo** – in grado di **descrivere lo stato di attuazione di una o più azioni e, sulla base di questo, stimare gli effetti ambientali**.
- un nucleo di indicatori di **impatto o contributo sugli obiettivi di sostenibilità del piano**.

Per ciascuna politica individuate dalla strategia del PUG, sono state così individuate al massimo **tre indicatori**, ciascuno dei quali riferito ad una o più azioni di riferimento.

**Tabella 9: SCHEDA TIPO PER CIASCUNA POLITICA (3 INDICATORI MAX)**

ST01-P01	Riferimento alle azioni di piano	
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	
	Periodicità di aggiornamento	
	Fonte dei dati	
	Metodologia di elaborazione	
Presentazione del dato		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani <sup>14</sup>		
ST01-P01	Riferimento alle azioni di piano	
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	
	Periodicità di aggiornamento	
	Fonte dei dati	
	Metodologia di elaborazione	
Presentazione del dato		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani		
ST01-P01	Riferimento alle azioni di piano	
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	
	Periodicità di aggiornamento	
	Fonte dei dati	
	Metodologia di elaborazione	
Presentazione del dato		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani		

<sup>14</sup> Gli acronimi dei Piani sono gli stessi utilizzati all'interno delle schede dei target (cap. 6.1.3)

**ST01-P01: RAFFORZAMENTO DELL' INFRASTRUTTURA BLU NELLA SUA CONTINUITÀ FISICA ED ECOLOGICA**

<b>INCREMENTO SUPERFICI BOSCADE PERIFLUVIALI</b>		
<b>ST01-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02, A03, A04, A05
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	ha (mq)
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Varie (progetti approvati, interventi PSR, PRA, ecc..)
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PTA, PGRA, RPRI, RPRV, PGF	
<b>MIGLIORAMENTO ECOLOGICO E STRUTTURALE VEGETAZIONE PERIFLUVIALE</b>		
<b>ST01-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02, A03, A04, A05
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	ha (mq)
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Varie (progetti approvati, interventi PSR, PRA, ecc..)
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PTA, PGRA, RPRI, RPRV, PGF	
<b>REALIZZAZIONE PERCORSO CICLO-PEDONALE (Rio Enzola)</b>		
<b>ST01-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	Km (ml)
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	

**ST01-P02: RAFFORZAMENTO DELL' INFRASTRUTTURA VERDE NELLA SUA CONTINUITÀ FISICA ED ECOLOGICA**

<b>INCREMENTO SUPERFICI BOSCADE (Parco agricolo di Rubianino)</b>		
ST01-P02	Riferimento alle azioni di piano	A06
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	ha (mq)
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Varie (progetti approvati, interventi PSR, PRA, ecc..)
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	RPRI, RPRV, PGF	
<b>MIGLIORAMENTO STRUTTURA E FUNZIONALITÀ DEI BOSCHI</b>		
ST01-P02	Riferimento alle azioni di piano	A04, A05
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	ha (mq)
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Varie (Piani di gestione forestale, Misure di conservazione del Sito Natura 2000, ecc..)
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	RPRI, RPRV, PGF, MSC	
<b>REALIZZAZIONE PERCORSI CICLO-PEDONALI IN PIANURA</b>		
ST01-P02	Riferimento alle azioni di piano	A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	Km (ml)
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	

**ST01-P03: VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ESTETICO, CULTURALE, STORICO E SPIRITUALE**

<b>RECUPERO DI PRATI STABILI COLLINARI</b>		
<b>ST01-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A05
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	ha
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Varie (Piani di Programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola (PRA), Contributi PSR, ecc..)
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	RPRV, PGF, MSC	
<b>RECUPERO E VALORIZZAZIONE DI EDIFICI TUTELATI NEL TERRITORIO RURALE</b>		
<b>ST01-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Pratiche edilizie approvate
	Metodologia di elaborazione	Conteggio e localizzazione cartografica
Presentazione del dato	Registro interventi	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	
<b>RIMOZIONE DELL'EDIFICATO INCONGRUO E RIFUNZIONALIZZAZIONE EDIFICI DISMESSI</b>		
<b>ST01-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A04
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	mq
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Pratiche edilizie approvate
	Metodologia di elaborazione	Conteggio superficie coperta oggetto di trasformazione e localizzazione cartografica
Presentazione del dato	Report e cartografia	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	

**ST01-P04: CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO RURALE**

<b>INSEDIAMENTO AZIENDE AGRICOLE MULTIFUNZIONALI</b>			
<b>ST01-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A04	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
		x	Indicatore di processo
			Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	n°	
	Periodicità di aggiornamento	triennale	
	Fonte dei dati	Pratiche presentate in comune, anagrafe regionale	
Metodologia di elaborazione	Conteggio pratiche approvate		
Presentazione del dato	Report		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-		
<b>NUOVA SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA</b>			
<b>ST01-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A04	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
		x	Indicatore di processo
			Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	mq, %	
	Periodicità di aggiornamento	biennale	
	Fonte dei dati	Pratiche edilizie approvate	
Metodologia di elaborazione	Sommatoria nuove aree impermeabilizzate a vari livelli, rapporto tra superficie agricola e mq superficie impermeabilizzata		
Presentazione del dato	Report e cartografia di dettaglio		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PGRA		
<b>SUPERFICI OGGETTO DI RIQUALIFICAZIONE</b>			
<b>ST01-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A03, A04	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	mq, %	
	Periodicità di aggiornamento	annuale	
	Fonte dei dati	Pratiche edilizie approvate	
Metodologia di elaborazione	Sommatorie superfici oggetto di riqualificazione, rapporto tra superfici oggetto di riqualificazione e superfici agricole oggetto di nuova impermeabilizzazione (vedi indicatore precedente)		
Presentazione del dato	Report e cartografia di dettaglio		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-		

**ST02-P01: INCREMENTO E QUALIFICAZIONE DELLE DOTAZIONI URBANE**

<b>REALIZZAZIONE DI NUOVE DOTAZIONI E ATTREZZATURE</b>		
<b>ST02-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione dei dati	Conteggio dotazioni e attrezzature pubbliche
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica interventi	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	
<b>ADEGUAMENTO SISMICO-ENERGETICO DELLE DOTAZIONI ESISTENTI</b>		
<b>ST02-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio edifici
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica interventi	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	
<b>RIFUNZIONALIZZAZIONE DOTAZIONI PUBBLICHE ESISTENTI</b>		
<b>ST02-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica interventi	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	

**ST02-P02: INCREMENTO DELLA QUALITÀ URBANA PER FAVORIRE CONDIZIONI DI CONVIVIALITÀ FIDUCIA,  
COOPERAZIONE E RELAZIONE INFORMALI**

INTERVENTI DI MODERAZIONE DI TRAFFICO		
ST02-P02	Riferimento alle azioni di piano	A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	annuale
	Fonte dei dati	PUMS (se presente), monitoraggio regionale/provinciale, Polizia Municipale
	Metodologia di elaborazione	Conteggio e localizzazione interventi realizzati
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	
NUMERO DI INCIDENTI STRADALI		
ST02-P02	Riferimento alle azioni di piano	A02
	Tipologia di indicatore	x Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	annuale
	Fonte dei dati	PUMS (se presente), monitoraggio regionale/provinciale, Polizia Municipale
	Metodologia di elaborazione	Mappatura fenomeni di incidentalità stradale (pedoni/auto), con il dettaglio esplicitato degli utenti deboli
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	

**ST02-P03: RIDUZIONE DELLA PRESSIONE ANTROPICA, INCREMENTO DELLA RESILIENZA E DELLE  
CONNESSIONI TRA LE AREE URBANIZZATE ED IL TERRITORIO RURALE**

<b>N° ACCORDI OPERATIVI PRESENTATI</b>		
<b>ST02-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		x Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	A.O. presentati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio A.O. presentati (con distinzione tra approvati/non approvati)
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	
<b>INTERVENTI DI NATURE BASED SOLUTIONS</b>		
<b>ST02-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A03
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	n/mq
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti presentati approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio, calcolo delle superfici interessate e localizzazione cartografica
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	
<b>INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DLE AREE PRODUTTIVE DI OROLOGIA</b>		
<b>ST02-P03</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		x Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio e localizzazione interventi di miglioramento/incremento della mobilità sostenibile e di miglioramento idraulico e ambientale
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC, PUMS, PT	

**ST02-P04: INTERVENTI A FAVORE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE E PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI  
DERIVANTI DAL TRAFFICO AUTOMOBILISTICO**

AVANZAMENTO TPL		
ST02-P04	Riferimento alle azioni di piano	A01, A04
	Tipologia di indicatore	x   Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	-
	Periodicità di aggiornamento	biennale
	Fonte dei dati	Provincia, Regione
	Metodologia di elaborazione	Aggiornamento periodico con enti sovraordinati
Presentazione del dato	-	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	
RIQUALIFICAZIONE O COMPLETAMENTO DELLA RETE VIARIA		
ST02-P04	Riferimento alle azioni di piano	A04
	Tipologia di indicatore	x   Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	km
	Periodicità di aggiornamento	biennale
	Fonte dei dati	Provincia, Regione, Enti competenti
	Metodologia di elaborazione	Aggiornamento periodico con enti sovraordinati
Presentazione del dato	-	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT	

**ST03-P01: SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE**

<b>COMPLETAMENTO RETE CICLABILE CASA-LAVORO</b>			
<b>ST03-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01	
	Tipologia di indicatore	x	Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	km	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	PUMS (se presente), progetti approvati	
	Metodologia di elaborazione	Perimetrazione e calcolo superfici oggetto di intervento	
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT		
<b>SICUREZZA STRADALE</b>			
<b>ST03-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01	
	Tipologia di indicatore	x	Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	km	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	PUMS (se presente), Interventi realizzati	
	Metodologia di elaborazione	Calcolo tratti stradali dove sono presenti interventi di moderazione di traffico e attraversamenti pedonali sicuri	
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PUMS, PT		
<b>MIGLIORAMENTO ENERGETICO EDIFICI</b>			
<b>ST03-P01</b>	Riferimento alle azioni di piano	A02	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	Pratiche approvate presentate	
	Metodologia di elaborazione	Conteggio edifici con coperture fotovoltaiche, tetti verdi, cappotto	
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC		

**ST03-P02: RAFFORZAMENTO DELLA RETE COMMERCIALE**

<b>INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEGLI ARREDI URBANI</b>		
<b>ST03-P02</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		x Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio interventi
Presentazione del dato	Report	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	
<b>RIGENERAZIONE GRANDI CONTENITORI DISMESSI</b>		
<b>ST03-P02</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01, A02
	Tipologia di indicatore	Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		x Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Triennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati, A.O. approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio e localizzazione cartografica
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	

**ST03-P03: RINNOVO TECNOLOGICO E FUNZIONALE DEI TESSUTI INSEDIATIVI**

COPERTURA RETE DIGITALE		
ST03-P03	Riferimento alle azioni di piano	A02
	Tipologia di indicatore	x   Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	mq
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Ente competente
	Metodologia di elaborazione	Calcolo superfici industriali e artigianali non coperte da reti digitali avanzate (fibra)
Presentazione del dato	Report e localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	
STAZIONI WI-FI		
ST03-P03	Riferimento alle azioni di piano	A03
	Tipologia di indicatore	x   Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Ente competente
	Metodologia di elaborazione	Conteggio nuove micro-aree WIFI in corrispondenza delle principali centralità urbane
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-	
STAZIONI PER RICARICA VEICOLI ELETTRICI		
ST03-P03	Riferimento alle azioni di piano	
	Tipologia di indicatore	x   Indicatore di contesto
		Indicatore di processo
		Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°
	Periodicità di aggiornamento	Biennale
	Fonte dei dati	Progetti approvati
	Metodologia di elaborazione	Conteggio nuove stazioni di ricarica di veicoli elettrici
Presentazione del dato	Report con localizzazione cartografica	
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC	

**ST03-P04: VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI AGRICOLE E DELLE FILIERE PRODUTTIVE TIPICHE**

<b>INSEDIAMENTO AZIENDE AGRICOLE DI QUALITÀ</b>			
<b>ST03-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A02	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
		x	Indicatore di processo
			Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	PRA, Anagrafe aziende agricole regionale	
	Metodologia di elaborazione	Conteggio aziende agricole (con centro aziendale interno al comune) che producono con processi sostenibili produzioni tipiche e di qualità (DOC, IGP, prodotti agroalimentari tradizionali)	
Presentazione del dato	Report e localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	-		
<b>RIQUALIFICAZIONE AZIENDE AGRICOLE</b>			
<b>ST03-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	PRA	
	Metodologia di elaborazione	Conteggio progetti di riqualificazione/sviluppo aziendale che prevedono interventi che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi del PUG (es. interventi di nuova piantumazione e/o di regimazione acque, al fine di migliorare la qualità ecologica e paesaggistica complessiva del sistema agricolo)	
Presentazione del dato	Report e localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	PAESC, RPRI, RPRV		
<b>NUOVI EDIFICI RESIDENZIALI IN TERRITORIO AGRICOLO</b>			
<b>ST03-P04</b>	Riferimento alle azioni di piano	A01	
	Tipologia di indicatore		Indicatore di contesto
			Indicatore di processo
		x	Indicatore di impatto/contributo alla variazione del contesto
	Unità di misura	N°	
	Periodicità di aggiornamento	Biennale	
	Fonte dei dati	Permesso di Costruire convenzionato approvato	
	Metodologia di elaborazione	Conteggio nuovi edifici residenziali in territorio agricolo	
Presentazione del dato	Report e localizzazione cartografica		
Relazione con strumenti di settore/altri Piani	RPRI, RPRV		

## 8. BIBLIOGRAFIA CITATA E CONSULTATA

- Arcari S., Gemini G., Paruscio V. (2019) I servizi ecosistemici a supporto del processo di VAS di un piano territoriale a scala locale. *Reticula*, 21/2019
- Balvanera P, Daily GC, Ehrlich PR, et al. (2001) Conserving biodiversity and ecosystem services. *Science* 291:2047
- Bastian O., Haase D., Grunewald K. (2012) *Ecosystem properties, potentials and services - The EPPS conceptual framework and an urban application example*. *Ecological Indicators* 21:7-16
- Boykin KG, Kepner WG, Bradford DF, Guy RK, Kopp DA, Leimer AK, Samson EA, et al. (2013) A national approach for mapping and quantifying habitat-based biodiversity metrics across multiple spatial scales. *Ecological Indicators*, 33, 139-147
- Cardinale BJ, Duffy JE, Gonzalez A, et al. (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486, 59–67.
- Cagnoli P. (2017) *Metabolismo urbano e strategie di sviluppo*. *ECOSCIENZA*, 5/2017
- Calzolari C., Ungaro F., Filippi N., Guermandi M., Malucelli F., Marchi N., Staffilani F., Tarocco P. (2016) A methodological framework to assess the multiple contributions of soils to ecosystem services delivery at regional scale. *Geoderma*, 261, 190-203
- Calzolari C., Ungaro F., Campeol A.M., Filippi N., Guermandi M., Malucelli F., Marchi N., Staffilani F., Tarocco, P. (2015) La valutazione dei servizi eco sistemici forniti dal suolo per la pianificazione del territorio. In, Munafò e Marchetti, (Eds), *Recuperiamo terreno, Analisi e prospettive per la gestione sostenibile della risorsa suolo*. 138-150, Franco Angeli, editore, Milano
- DeLong DCJ (1996) Defining Biodiversity. *Wildl Soc Bull* 24, 738–749
- Girardet H. (2004) *The metabolism of cities*. In S.M. Wheeler & T. Beatley (eds.), *The sustainable urban development reader*, London-New York-Canada, Routledge
- Haines-Young R, Potschin M (2012) *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August - December 2012*. 34
- Iovino F., 2009 – Ruolo della selvicoltura nella conservazione del suolo. In: *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura*. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze. pp. 425-436
- Iovino F. (2011) Influenza del bosco sulla regimazione idrica. In *Tecniche per la difesa dall'inquinamento*. A cura di G. Frega. *Atti 32° Corso di Aggiornamento*, 15-18 giugno 2011. EdiBios, Cosenza: 223-252

- Kompatscher P. (2008) Linee guida per la gestione sostenibile delle acque meteoriche. Agenzia provinciale per l'ambiente, Ufficio tutela acque, Bolzano
- Koschke L., Fürst C., Frank S., Makeschin F. (2012) *A multi-criteria approach for an integrated landcover-based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning*. *Ecological Indicators*, 21: 54-66
- La Rosa D., La Greca P., Barbarossa L., Gennaro F. (2015) *Servizi Ecosistemici in ambito metropolitano. Una metodologia di analisi e valutazione lungo transetti urbano-rurali*. XVIII Conferenza Nazionale SIU, Venezia
- MEA (2005) *Ecosystems and human well-being: the assessment series*. Island Press, Washington DC
- Sacchi O., Ziliani U. (2005) *Indicatore del grado di naturalità del territorio*. In: *Natura e agricoltura, nuovi paesaggi per la città*. Italia Nostra Onlus, Comune di Milano, Settore Parchi e Giardini. Ed. Centro Copia MI
- Tallis HT, Ricketts T, Guerry AD, et al. (2013) *InVEST 2.5.6 User's Guide*. The Natural Capital Project, Stanford.
- Vacchiano G. (2015) *Idrografia e rischio idrogeologico*. Università degli Studi di Torino.
- Valbonesi E. (2015) *Il valore del capitale naturale*. *Ecoscienza* 1
- Wagner HH, Edwards PJ, (2001) *Quantifying habitat specificity to assess the contribution of a patch to species richness at a landscape scale*. *Landscape Ecology*, 16(2), 121-131