



COMUNE DI BOLOGNA



COMUNE DI CALDERARA DI RENO



COMUNE DI CAMUGNANO



COMUNE DI CASELECCHIO DI RENO



COMUNE DI CASTEL DI CASIO



COMUNE DI CREVALCORE



COMUNE DI GRIZZANA MORANDI



COMUNE DI MARZABOTTO



COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO

Realizzazione del percorso del II lotto prioritario della Ciclovía del Sole completamento tronchi n. 3, 4 e 7 nella Città Metropolitana di Bologna - Codice opera 2023VIPCSNC01

CUP: C31B22001500006



PROGETTO PER CONFERENZA DEI SERVIZI



MATE Soc. Coop.



Cooprogetti Soc. Coop.



Parcianello & Partners engineering s.r.l.

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Lino Pollastri

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:
Ing. Chiara Ferrari

SUPPORTO AL RUP:
arch. Federica Sodano
arch. Carla Maria Costanza Di Martino

VARIANTI URBANISTICHE Documento di Valsat

Fase C	Categoria GEN	Sottocategoria UR	Progressivo 08	Tipo elaborato RE	Progressivo 02	Revisione C.CdS
Codice commessa BOLO24030	Redatto Raimondo	Controllato Lowenthal	Approvato Pollastri	Scala -	Descrizione Revisione CdS	Data Giugno 2025

Documento di VALSAT – Rapporto Ambientale

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2	DESCRIZIONE DELLE VARIANTI URBANISTICHE	6
2.1	VARIANTE AL PSC DEL COMUNE DI CREVALCORE.....	6
2.2	VARIANTE AL PUG DEL COMUNE DI BOLOGNA	6
2.3	VARIANTE AL PSC DEL COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO.....	8
2.4	VARIANTE AL PSC E AL RUE DEL COMUNE DI MARZABOTTO	9
2.5	VARIANTE AL PRG DEL COMUNE DI GRIZZANA MORANDI	11
2.6	VARIANTE AL PSC E AL TUE DEL COMUNE DI CASTEL DI CASIO	13
2.7	INQUADRAMENTO DELLE VARIANTI NEL PROGETTO GENERALE.....	16
2.8	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	18
2.9	TRONCO 7	34
2.9.1	<i>Descrizione del progetto nel Comune di Crevalcore</i>	<i>34</i>
2.9.2	<i>Descrizione del progetto nel Comune di Bologna.....</i>	<i>39</i>
2.10	TRONCO 4.....	48
2.10.1	<i>Descrizione del progetto nel Comune di Bologna.....</i>	<i>48</i>
2.10.2	<i>Descrizione del progetto nel Comune di Casalecchio di Reno</i>	<i>51</i>
2.10.3	<i>Descrizione del progetto nel Comune di Grizzana Morandi</i>	<i>54</i>
2.11	TRONCO 3.....	58
2.11.1	<i>Descrizione del Progetto nel Comune di grizzana Morandi.....</i>	<i>58</i>
2.11.2	<i>Descrizione del Progetto nel comune di Castel di Casio</i>	<i>62</i>
2.12	OPERE D'ARTE: IL PONTE SULLO SCARICATORE CANONICA	65
2.13	AREE DI SOSTA ED ELEMENTI ARCHITETTONICI	67
2.14	OBIETTIVI E AZIONI DELLE VARIANTI URBANISTICHE RELATIVE ALLA CICLOVIA DEL SOLE	68
3	QUADRO PIANIFICATORIO.....	69
3.1	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (PTPR).....	69
3.1.1	<i>Tavole n 1: sistemi, zone ed elementi della ciclovía</i>	<i>72</i>
3.2	PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (PRIT 2025)	80
3.2.1	<i>Carta E: La Ciclovía del Sole nel quadro delle ciclovie regionali</i>	<i>80</i>
3.3	PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS).....	83
3.3.1	<i>Tavola 1B "Rete cicloturistica"</i>	<i>84</i>
3.4	PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO (PTM)	90
3.4.1	<i>TAVOLA 1 "Carta della Struttura".....</i>	<i>90</i>
3.4.2	<i>Tavola 2 "Carta degli Ecosistemi".....</i>	<i>98</i>
3.4.3	<i>Tavola 5 "Carta delle Reti Ecologiche, della Fruizione e del turismo".....</i>	<i>105</i>
3.5	ALLEGATO B – NORME E CARTOGRAFIE DEL PTCP COSTITUENTI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA.....	112
3.5.1	<i>Tavola 1 – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici culturali</i>	<i>114</i>
3.6	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	120
3.7	IL PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....	121
4	ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI.....	124
4.1	COMUNE DI CREVALCORE	124
4.1.1	<i>Piano Strutturale Comunale (PSC) Terre D'Acqua.....</i>	<i>124</i>
4.1.2	<i>Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) Associazione Intercomunale Terre D'Acqua</i>	<i>134</i>
4.1.3	<i>Piano di Classificazione acustica Crevalcore</i>	<i>138</i>
4.2	COMUNE DI BOLOGNA.....	140
4.2.1	<i>Piano Urbanistico Generale (PUG).....</i>	<i>140</i>
4.2.2	<i>Piano di Classificazione Acustica Comune di Bologna.....</i>	<i>142</i>
4.3	COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO	144

4.3.1	<i>Piano Strutturale Comunale (PSC)</i>	144
4.3.2	<i>Piano Urbanistico Generale (PUG) intercomunale Unione dei comuni Valli di Reno, Lavino e Samoggia</i> 146	
4.3.3	<i>Piano di Zonizzazione Acustica comune di Casalecchio di Reno</i>	152
4.4	COMUNE DI MARZABOTTO	154
4.4.1	<i>Piano Strutturale Comunale (PSC)</i>	154
4.4.2	<i>Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) in forma associata dei Comuni di Marzabotto e Vergato</i>	170
4.4.3	<i>Piano di Classificazione Acustica comune di Marzabotto</i>	176
4.5	COMUNE DI GRIZZANA MORANDI	177
4.5.1	<i>Piano Regolatore Generale (PRG)</i>	177
4.5.2	<i>Piano di Classificazione Acustica Comune di Grizzana Morandi</i>	183
4.6	COMUNE DI CASTEL DI CASIO	184
4.6.1	<i>Piano Strutturale Comunale (PSC)</i>	184
4.6.2	<i>Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Castel di Casio</i>	209
5	VALUTAZIONE DI COERENZA CON LA COMPONENTE AMBIENTALE	215
6	LE VALUTAZIONI SPECIFICHE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	215
6.1	SINESI DELLE AZIONI PREVISTE DALLA VARIANTE	215
6.2	MOBILITÀ E TRAFFICO	219
6.2.1	<i>Inserimento degli interventi nel sistema della mobilità ciclabile esistente</i>	219
6.2.2	<i>Principi di progetto e obiettivi di sostenibilità</i>	221
6.2.3	<i>Conclusioni</i>	222
6.3	IL RUMORE.....	223
6.3.1	<i>Compatibilità acustica nello scenario futuro</i>	224
6.3.2	<i>Buone pratiche</i>	224
6.3.3	<i>Conclusioni</i>	224
6.4	INQUINAMENTO ATMOSFERICO	225
6.4.1	<i>Stato attuale</i>	228
6.4.2	<i>Effetti sulla qualità dell'aria</i>	233
6.4.3	<i>Conclusioni</i>	234
6.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	235
6.5.1	<i>Studio geologico dei Suoli</i>	235
6.6	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	238
6.6.1	<i>Inquadramento idraulico</i>	238
6.7	PAESAGGIO ED ECOSISTEMI	240
6.7.1	<i>Descrizione dei caratteri e del contesto paesaggistico</i>	240
6.7.2	<i>Ecosistemi e Siti Natura 2000</i>	245
7	STUDIO DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE DELL'INTERVENTO E INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	248
7.1	ATMOSFERA E SALUTE UMANA.....	248
7.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	248
7.3	SUOLO, SOTTOSUOLO E USO DEL SUOLO.....	249
7.4	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	250
7.5	PAESAGGIO E BENI CULTURALI.....	251
7.6	RISULTATI DELLO STUDIO DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE DELL'INTERVENTO.....	251
8	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	252
9	SINTESI NON TECNICA	256
9.1	PREMESSA.....	256

9.2	DESCRIZIONI DELLE VARIANTI	257
9.2.1	<i>Comune di Crevalcore</i>	257
9.2.2	<i>Comune di Bologna</i>	257
9.2.3	<i>Comune di Casalecchio di Reno</i>	257
9.2.4	<i>Comune di Marzabotto</i>	257
9.2.5	<i>Comune di Grizzana Morandi</i>	257
9.2.6	<i>Comune di Castel di Casio</i>	258
9.3	DESCRIZIONI DEL PROGETTO	258
9.3.1	IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE	261
9.4	CONCLUSIONI	262

1 PREMESSA

Il progetto attinente alla ciclovía del Sole, prevede la realizzazione e riqualificazione del tracciato che attraversa i comuni di: Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi, Castel di Casio.

Il presente documento risulta essere il Documento di Valsat / Rapporto Ambientale (rif. nota prot. 2584 del 15/01/2025 della Città Metropolitana di Bologna) applicato alle Varianti Urbanistiche predisposte tenuto conto anche delle seguenti note fornite dai comuni coinvolti dal progetto:

- **Crevalcore:** Protocollo Generale: 2025 / 2640 del 16/01/2025;
- **Bologna:** Protocollo Generale: 2025 / 2672 del 16/01/2025;
- **Casalecchio di Reno:** Protocollo Generale: 2025 / 2648 del 16/01/2025.

Per i seguenti Comuni, secondo quanto previsto dallo studio di inserimento urbanistico o dai pareri pervenuti in sede di conferenza di servizi, non risulta necessario procedere con una variante allo strumento urbanistico generale:

- San Giovanni in Persiceto: il Comune ha informato la Città Metropolitana di Bologna in sede di riunione tecnica del 23/01/2025 che non è necessaria la variante urbanistica (come comunicato in data 11/02/2025 dalla stazione appaltante ai progettisti della Ciclovía del Sole);
- Calderara di Reno: lo studio di inserimento urbanistico ha precisato che “il tracciato di progetto della ciclovía ricade interamente sul tracciato di completamento della rete ciclabile primaria, previsto dalla tavola T0 delle infrastrutture del PSC (“*Schema di assetto infrastrutturale e classificazione funzionale delle strade*”) e sulla rete delle infrastrutture viarie della tavola “Disciplina” del PUG. Pertanto risulta coerente con la strumentazione urbanistica.”
Pertanto non risulta necessaria la variante urbanistica.
- Camugnano: il Comune ha comunicato alla Città Metropolitana di Bologna con nota assunta protocollo generale della stessa CM PG n. 8519 del 10/02/2025 che non è necessaria la variante urbanistica.

Pertanto la valutazione verrà effettuata nei seguenti tratti di ciclovía:

- Tronco 7 entro i Comuni di Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno;
- Tronco 4 entro i Comuni di Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto;
- Tronco 3 entro i Comuni di Grizzana Morandi, Castel di Casio.

2 DESCRIZIONE DELLE VARIANTI URBANISTICHE

2.1 VARIANTE AL PSC DEL COMUNE DI CREVALCORE

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PSC** con l'aggiornamento della Tavola PSC.CR.T.O denominata "Schema di assetto infrastrutturale e classificazione funzionale delle strade". La proposta prevede la modifica/integrazione della Rete ciclabile primaria recependo il tracciato della Ciclovía del Sole. Si prende atto, inoltre, che il Comune di Crevalcore ha comunicato alla Città Metropolitana di Bologna con nota assunta protocollo generale della stessa CM (PG n. 2640 del 16/01/2025) che "non si ritiene necessario provvedere alla variante al RUE, che attualmente non comprende i tracciati della rete ciclabile".

Di seguito si inserisce la tavola inerente alla proposta di variante.

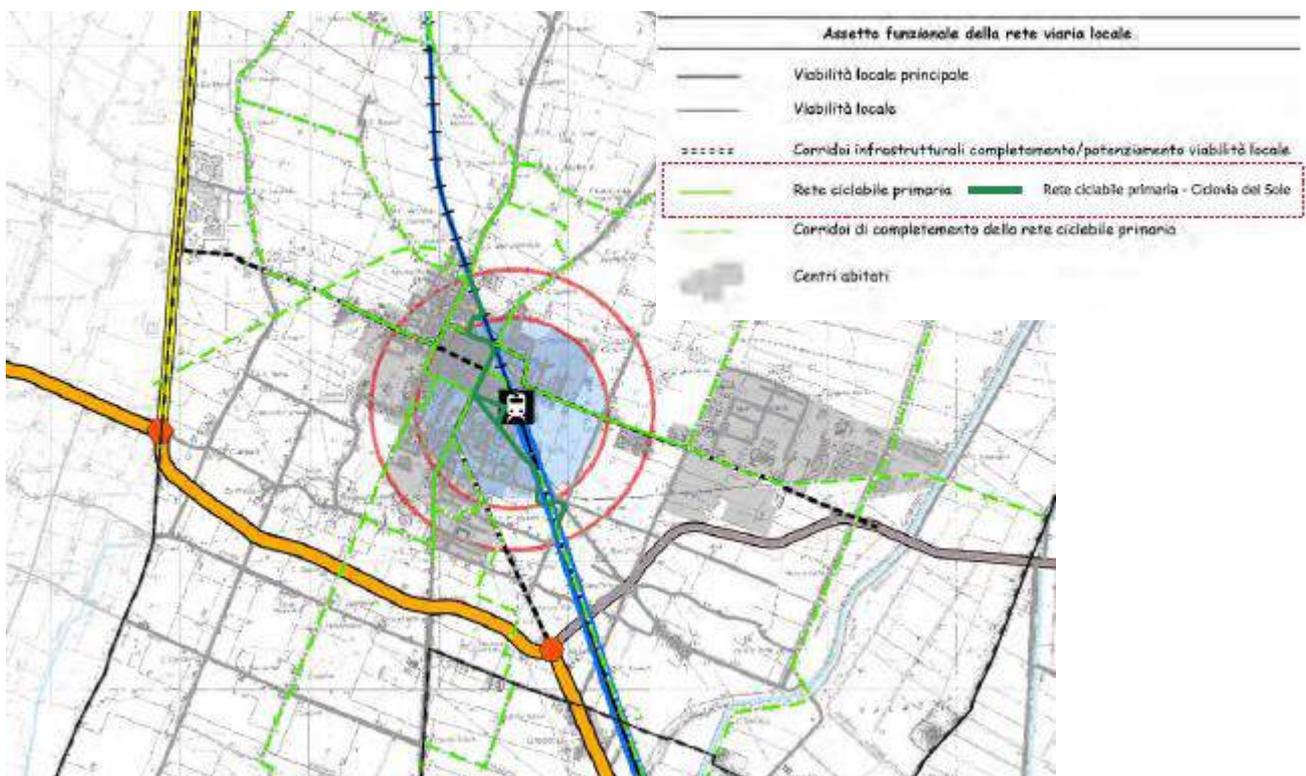


Figura 2-1: Proposta di variante della Tavola PSC.CR.T.O del PSC del Comune di Crevalcore

2.2 VARIANTE AL PUG DEL COMUNE DI BOLOGNA

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PUG** con l'aggiornamento della Tavola del Catalogo dati cartografici denominata "Itinerari turistici ciclabili e pedonali". Il Catalogo dati cartografici oggetto di aggiornamento con la presente variante, oltre ad essere parte integrante della Disciplina, permette di individuare cartograficamente il campo di applicazione delle Azioni di Piano inerenti alla Ciclovía:

- **Azione 3.1g** Estendere ed integrare la rete ciclabile urbana ed extraurbana;
- **Azione 3.4c** Sviluppate reti di percorsi e sentieri sicuri connessi con gli itinerari turistici nazionali ed europei.

La proposta prevede la modifica/integrazione dei percorsi ciclabili individuati nella Tavola del Catalogo dati cartografici denominata "Itinerari turistici ciclabili e pedonali", recependo il tracciato della **Ciclovía del Sole**.

Di seguito si inserisce la tavola inerente alla proposta di variante.

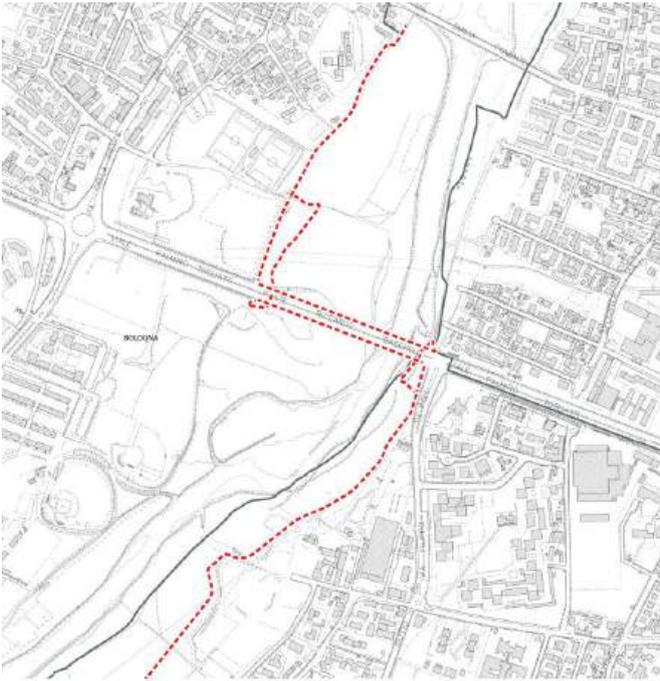




Figura 2-2: Proposta di variante della Tavola "Itinerari turistici ciclabili e pedonali" del PUG di Bologna

2.3 VARIANTE AL PSC DEL COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PSC** con l'aggiornamento della Tavola 4 denominata "Strategie per il sistema della mobilità". La proposta prevede l'inserimento della **Ciclovia del Sole** con apposita grafia tra i "principali collegamenti ciclopedonali di progetto".

Di seguito si inserisce la tavola inerente alla proposta di variante.

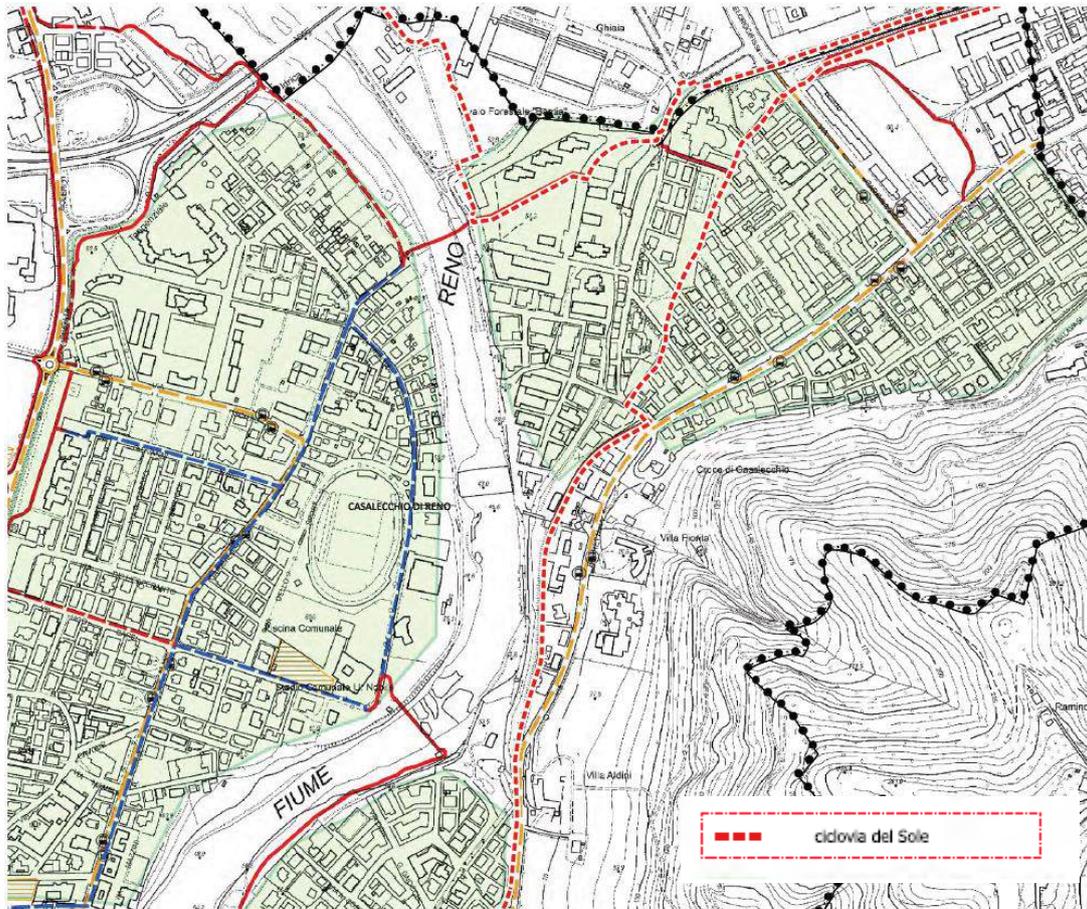


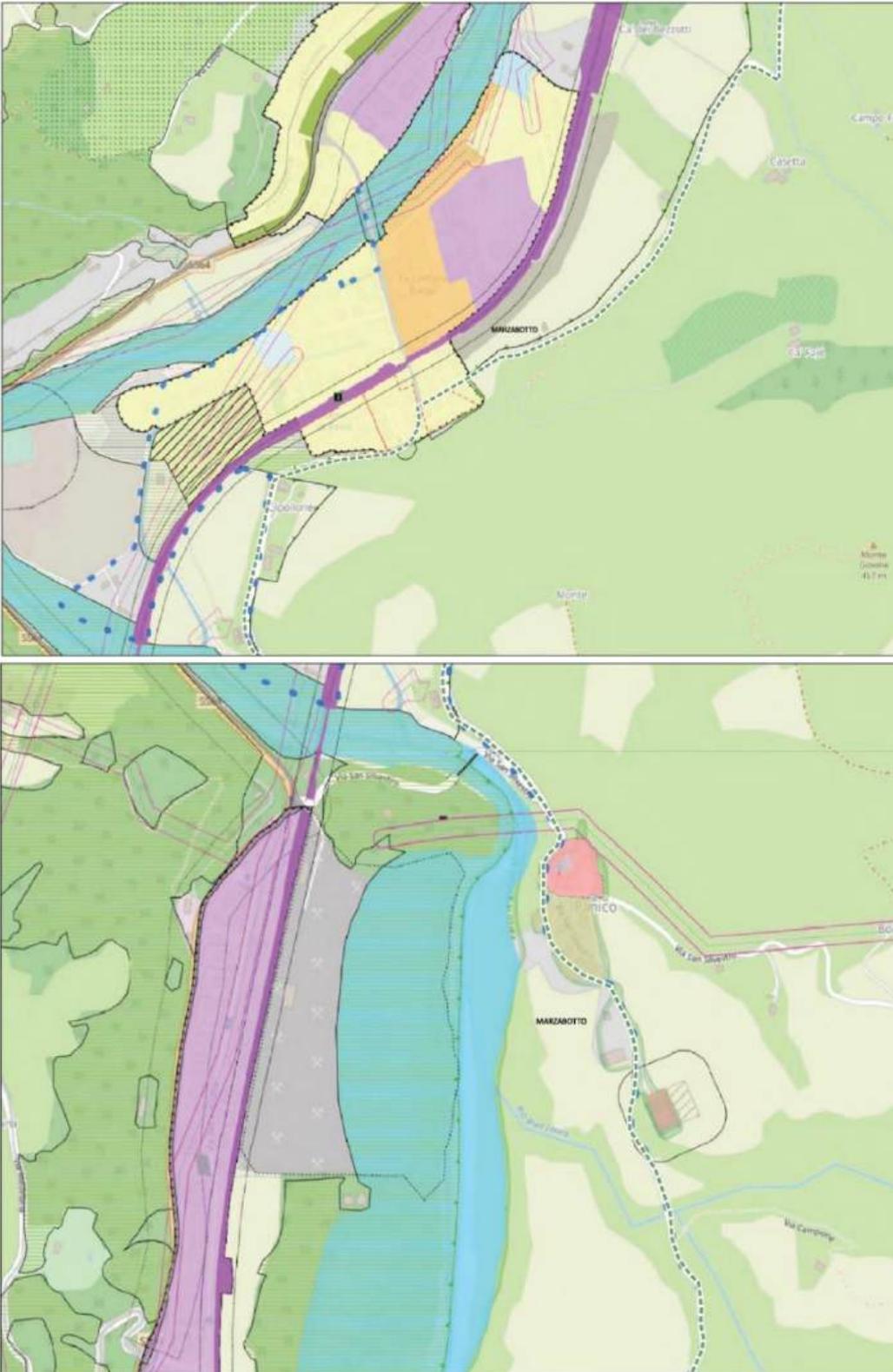
Figura 2-3: Proposta di variante della Tavola 4 del PSC del Comune di Casalecchio di Reno

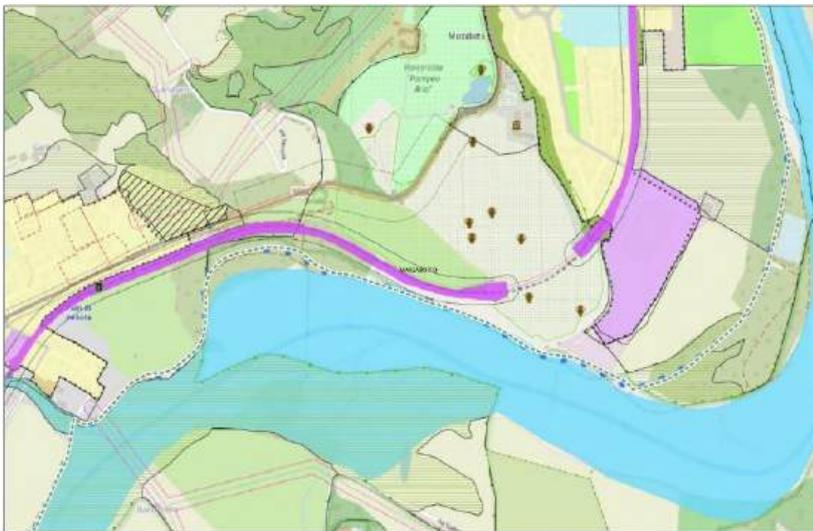
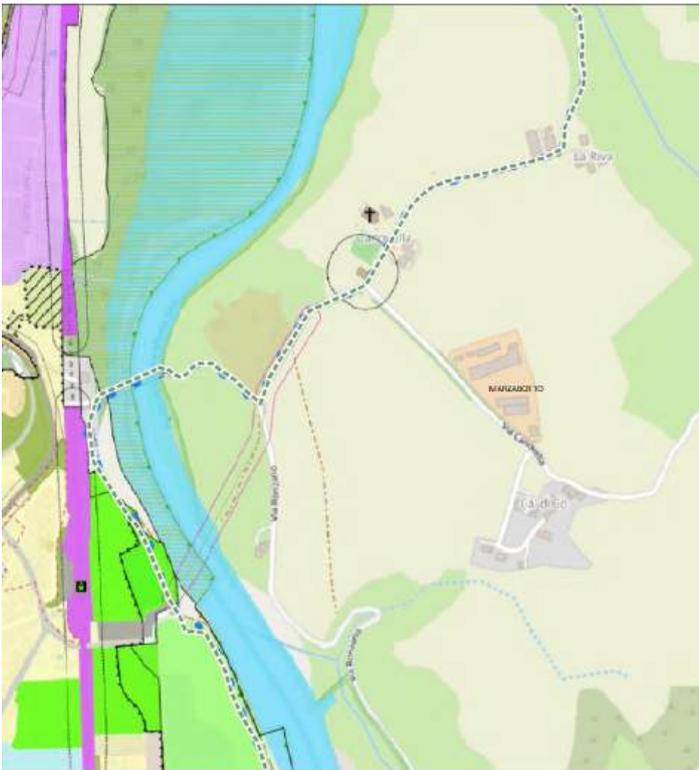
2.4 VARIANTE AL PSC E AL RUE DEL COMUNE DI MARZABOTTO

La proposta progettuale comporta:

- **variante al vigente PSC**, con l'aggiornamento della Tavola PSC.1 denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia tra i "**principali collegamenti ciclopedonali di progetto**";
- **variante al vigente RUE**, con l'aggiornamento della Tavola RUE.1a denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". Analogamente al RUE, la proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia tra i "**principali collegamenti ciclopedonali di progetto**".

Di seguito si inserisce la tavola inerente alla proposta di variante.





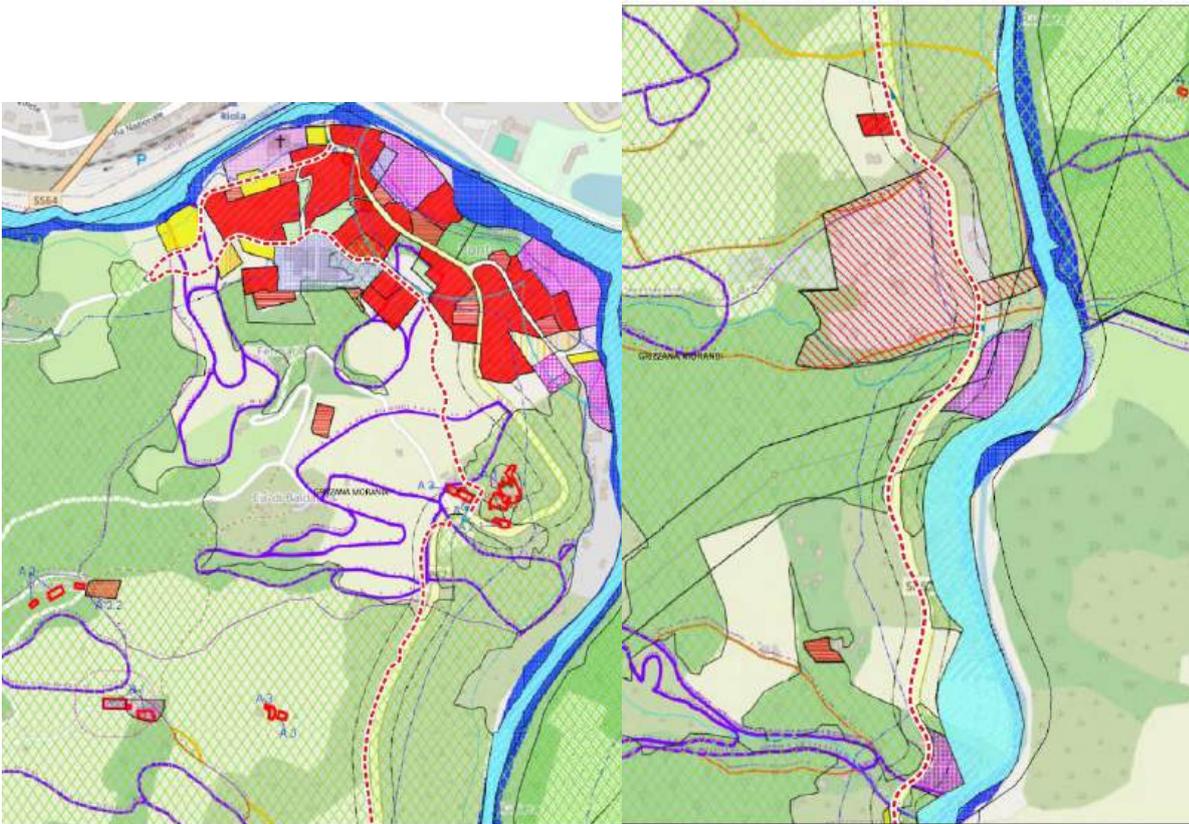
■ ■ ■ Principali percorsi ciclopedonali di progetto - Ciclovía del Sole

Figura 2-4: Proposta di variante della Tavola RUE 1 a e PSC 1 "Ambiti di trasformazione" del Comune di Marzabotto

2.5 VARIANTE AL PRG DEL COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PRG** con l'aggiornamento della tavola di zonizzazione. La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia negli estratti cartografici di progetto del PRG.

Di seguito si inserisce la tavola inerente alla proposta di variante.



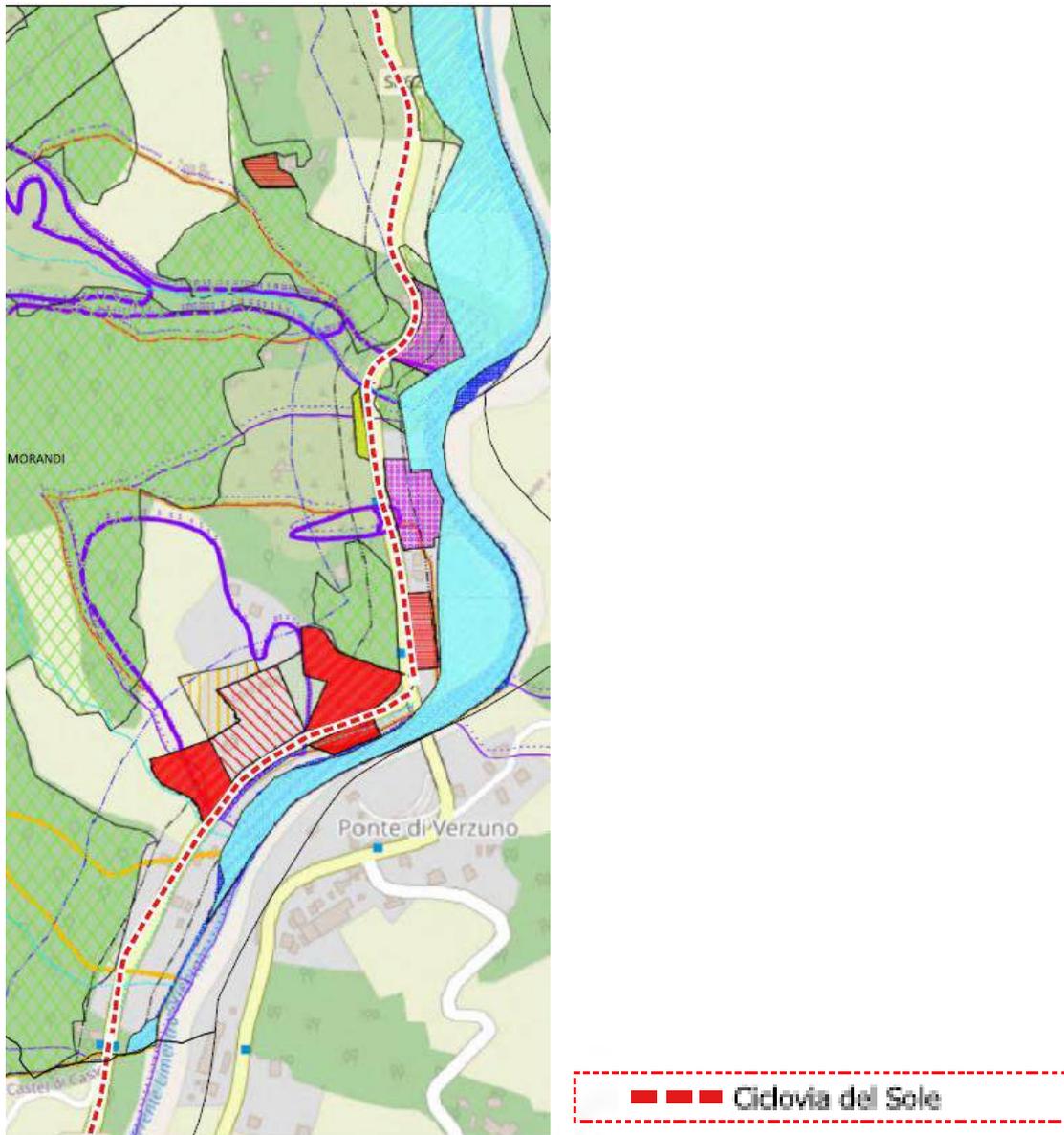
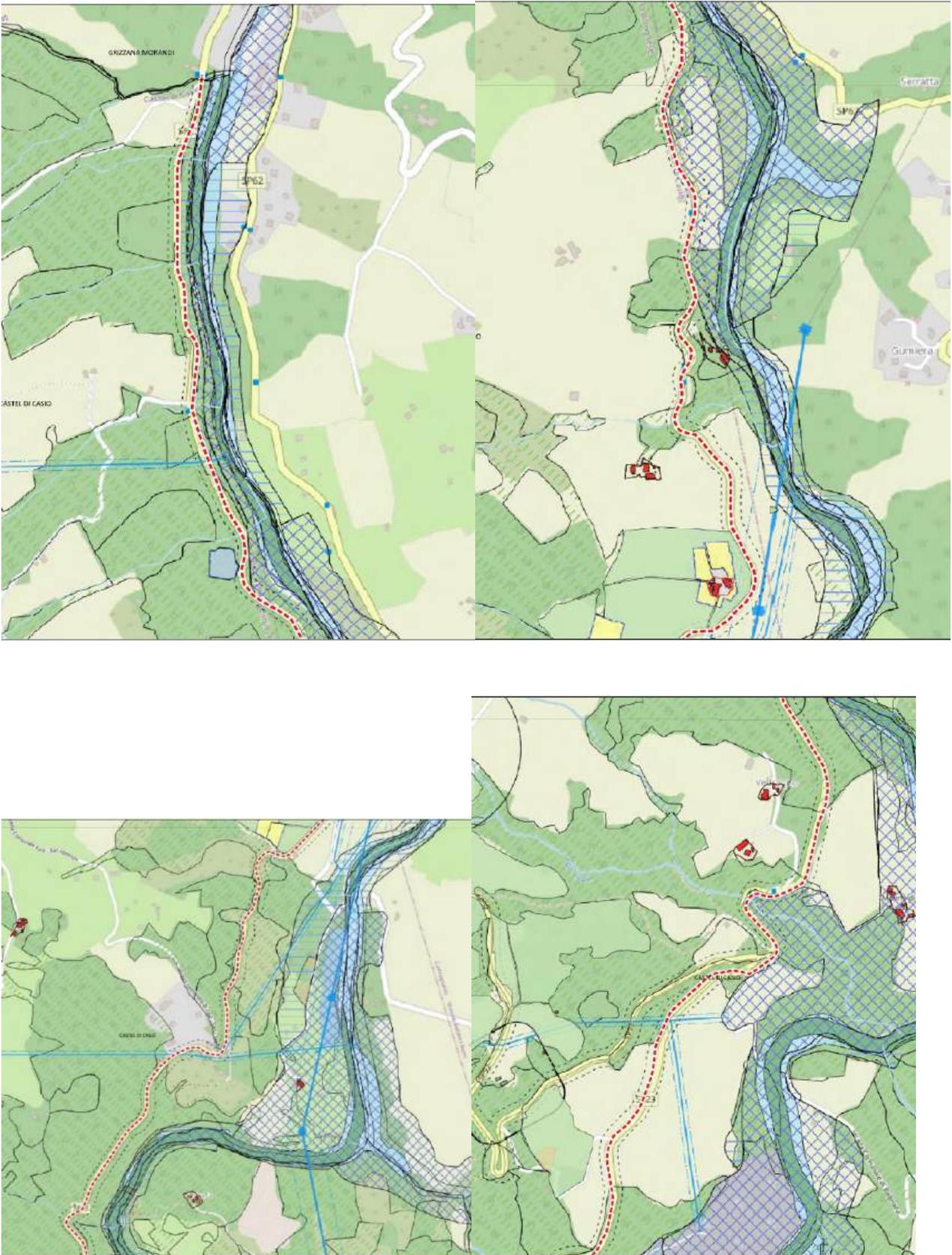


Figura 2-5: Proposta di Variante della Tavola di zonizzazione del PRG di Grizzana Morandi

2.6 VARIANTE AL PSC E AL TUE DEL COMUNE DI CASTEL DI CASIO

La proposta progettuale comporta:

- **variante al vigente PSC**, con l'aggiornamento della Tavola 2 denominata "Assetto strutturale del Piano". La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia negli estratti cartografici di progetto e l'individuazione di un'area **ACv a verde pubblico** in corrispondenza dell'area di sosta di progetto posta nel tratto nord del tracciato;
- **variante al vigente RUE**, con l'aggiornamento della Tavola RUE.1a denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". Analogamente al RUE, la proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia e l'individuazione di un'area **ACv a verde pubblico** in corrispondenza della suddetta area di sosta.



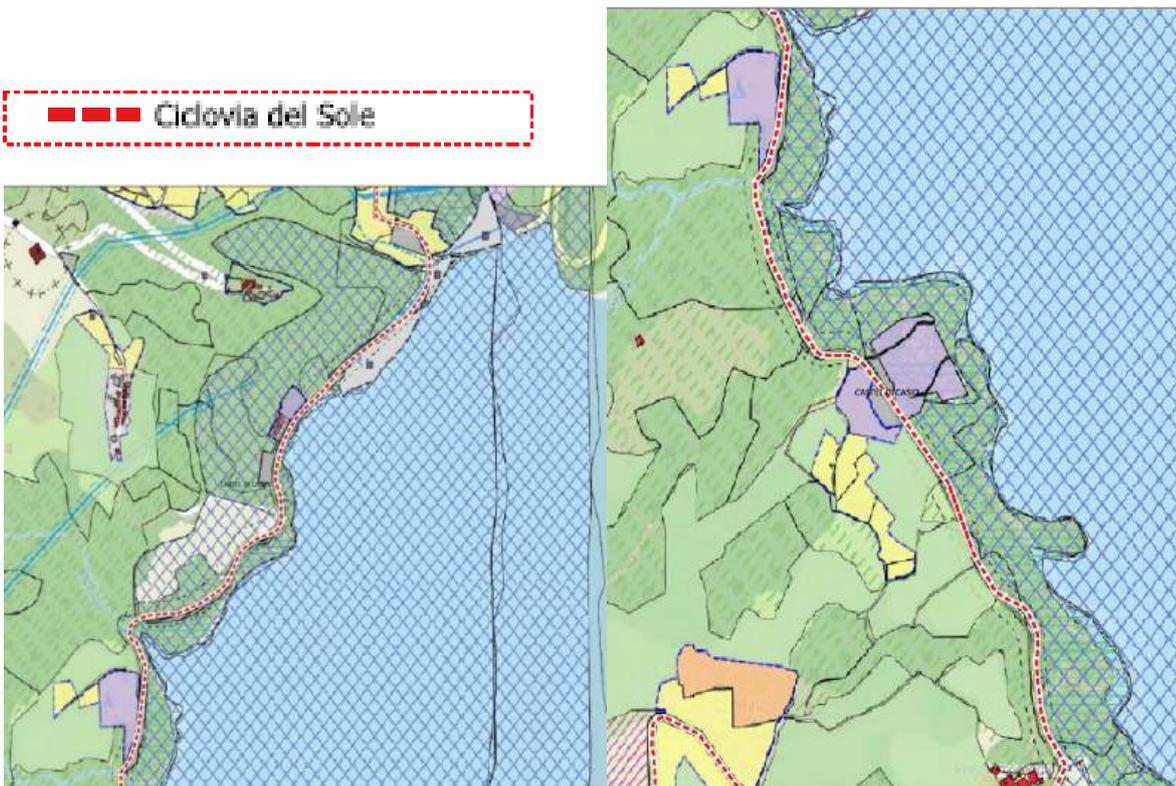
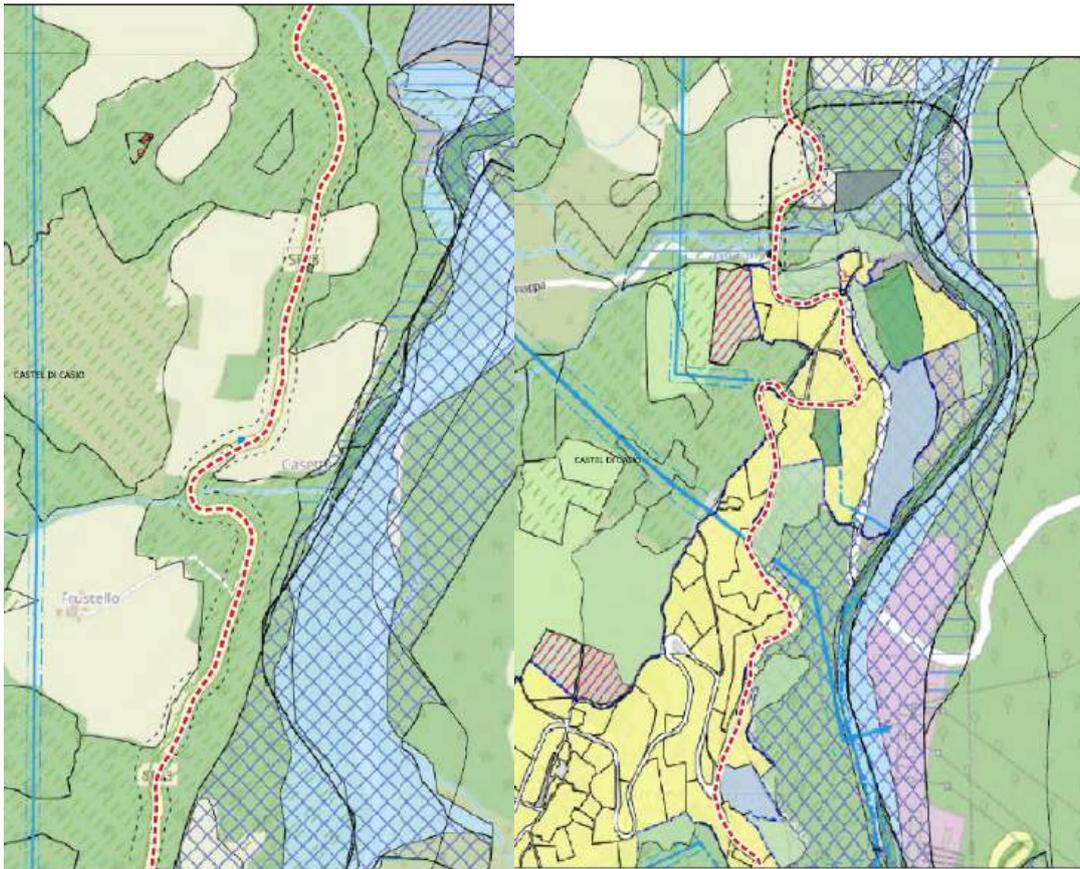


Figura 2-6: Proposta di variante della Tavola 2 "Assetto strutturale del piano" e RUE 1° "Ambiti di trasformazione territoriali"

2.7 INQUADRAMENTO DELLE VARIANTI NEL PROGETTO GENERALE

Il Progetto per la realizzazione del percorso del **II lotto** prioritario della Ciclovía del Sole completamento tronchi n. 3, 4 e 7 nella Città Metropolitana di Bologna risulta parte integrante della stessa ciclovía del Sole facente parte del sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT) che ha come obiettivo quello di aumentare l'offerta di mobilità dolce.

La ciclovía ricalca tratti di percorsi ciclabili esistenti da riqualificare, tratti di nuove piste ciclabili di progetto, tratti di percorsi in promiscuo ciclo-veicolare su viabilità scarsamente trafficate per garantire condizioni di "protezione/sicurezza" adeguate.

La Ciclovía del Sole è inserita nell'Euro Velo 7 che da Capo Nord arriva a Malta per 7.400 km complessivi. Il tratto italiano da Verona a Firenze si estende per 670 km, di cui 360 km sul territorio dell'Emilia Romagna, 156 km in Toscana, 127 km in Lombardia e 27 km in Veneto.

Una prima tratta, dal Brennero a Verona e Lago di Garda, è stata già completata. Questo progetto del **lotto prioritario I** fa parte del tracciato di collegamento tra Verona e Firenze, unisce 4 Regioni (Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Toscana), con l'obiettivo successivo di raggiungere la capitale.

L'obiettivo è di realizzare 10 ciclovie nazionali sicure e di qualità, per un turismo sostenibile che valorizzi gli itinerari storici, culturali e ambientali lungo tutta la penisola. Le ciclovie sono state individuate su proposte dei territori e delle associazioni del settore e raggiungeranno un'estensione di circa 6.000 chilometri, richiamandosi al progetto "EuroVelo".



Figura 2-7: Inquadramento generale del tratto di Ciclovía del Sole che collega Firenze con Verona.

Il Progetto del Lotto Prioritario 2 (LP2)

Gli interventi, che come già detto, si inseriscono nel più ampio progetto di realizzazione della ciclovía del Sole, coinvolgono tre tronchi individuati nella fase di PFTE e si sviluppano nel territorio di Città metropolitana di Bologna e precisamente nei comuni di seguito riportati:

Tronco 7:

- Crevalcore;
- Bologna;
- Casalecchio di Reno;
- Calderara di Reno (ove non è richiesta la variante urbanistica);
- San Giovanni in Persiceto (ove non è richiesta la variante urbanistica).

Tronco 4:

- Bologna;
- Casalecchio di Reno;
- Marzabotto.

Tronco 3:

- Grizzana Morandi;
- Castel di Casio;
- Camugnano (ove non è richiesta la variante urbanistica).

Nell'ambito dei tronchi di progetto sono previste varianti urbanistiche nei comuni di: Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio.

Il percorso in detti comuni viene suddiviso dal progetto in tratti in base alla tipologia di intervento (posa della segnaletica, sistemazione del manto stradale e realizzazione di nuova ciclovía). Per i tratti in cui è previsto il solo intervento di posa della segnaletica non vi è l'identificazione tramite numerazione.

Si riporta di seguito un inquadramento dei tratti di progetto nei comuni presso cui è prevista la variante urbanistica.

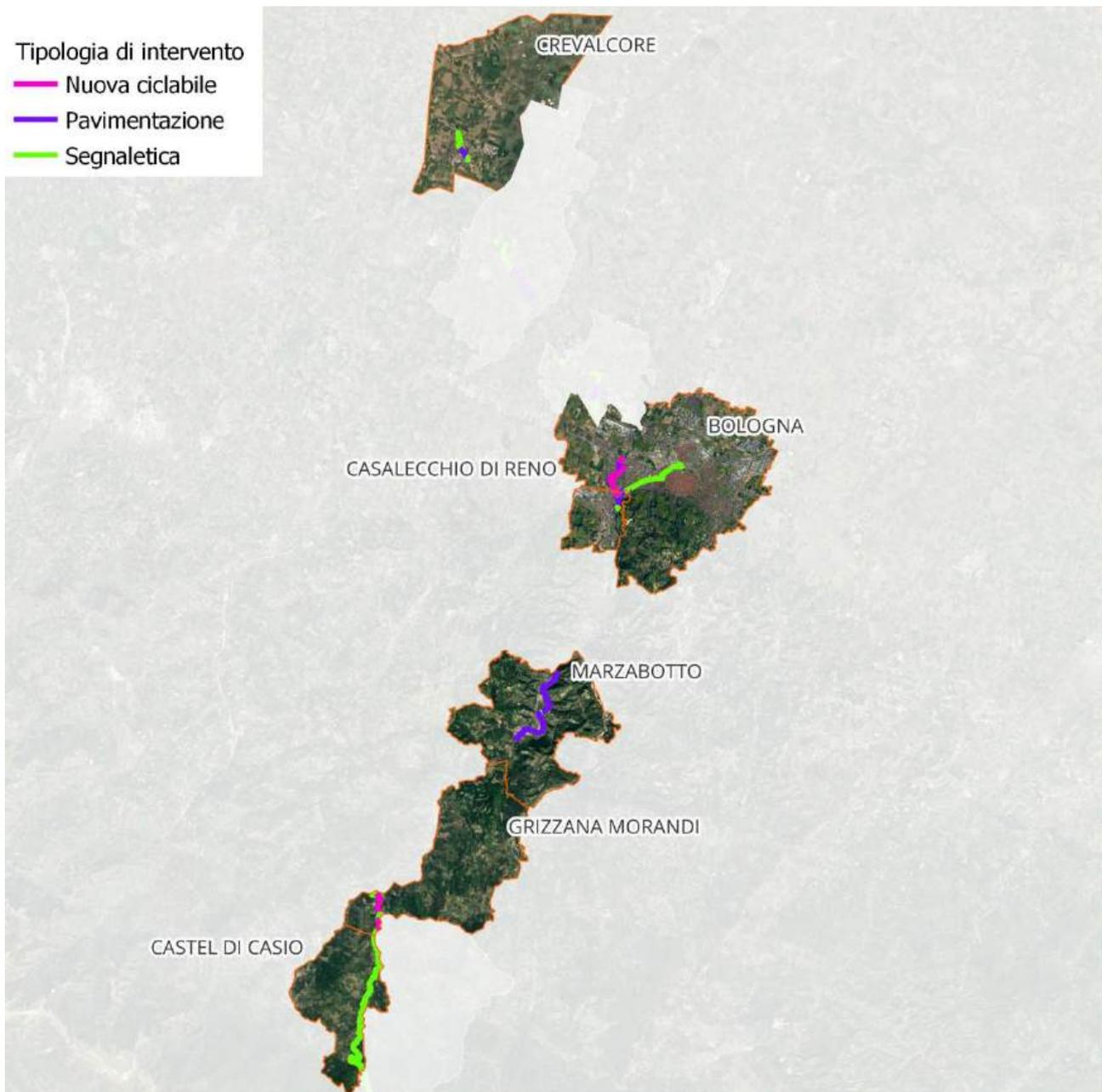


Figura 2-8: Tratto della Ciclovía del Sole oggetto di valutazione

Il progetto coinvolge porzioni di tracciato all'interno dei comuni sopra indicati, andando a dare continuità a percorsi già esistenti e integrando la segnaletica orizzontale e verticale turistica.

2.8 TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Si descrivono di seguito le tipologie di intervento riferibili ai tratti in cui si prevede la variante urbanistica, suddivisi in base alle sezioni tipologiche previste.

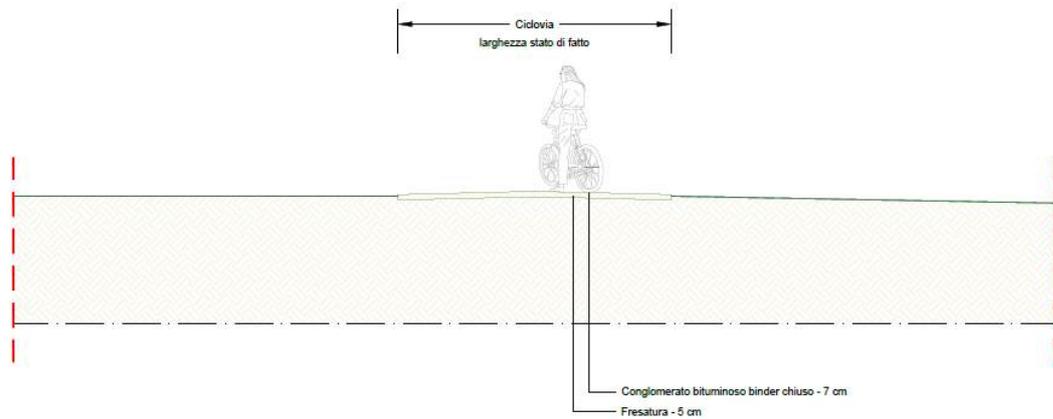
Le singole soluzioni sono identificate da un codice alfanumerico e sono classificate come segue:

- A. INTERVENTI SU SOLA PAVIMENTAZIONE E REGOLE D'USO
- B. NUOVA CICLOVIA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
- C. NUOVA CICLOVIA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON MURI/TERRE ARMATE/ALLARGAMENTO ARGINALE

- D. NUOVA CICLOVIA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MONODIREZIONALE
- E. NUOVA CICLOVIA IN CALCESTRE

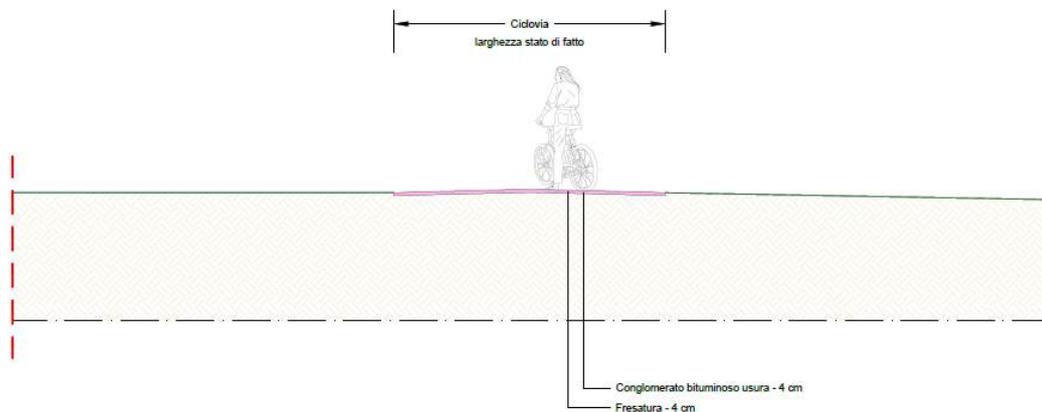
Il progetto prevede la realizzazione della segnaletica orizzontale in tutti i tratti di nuova realizzazione e rifacimento dell'esistente, l'installazione della segnaletica verticale da codice della strada, individuata nell'apposito elaborato planimetrico, e della segnaletica turistica.

SEZIONE TIPOLOGICA A1 – riasfaltatura ciclovía binder 7 cm.



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura del manto in conglomerato bituminoso, per l'ingombro dell'intera sede ciclabile, per uno spessore di circa 5 cm e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in conglomerato bituminoso (binder chiuso) con spessore pari a 7 cm. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

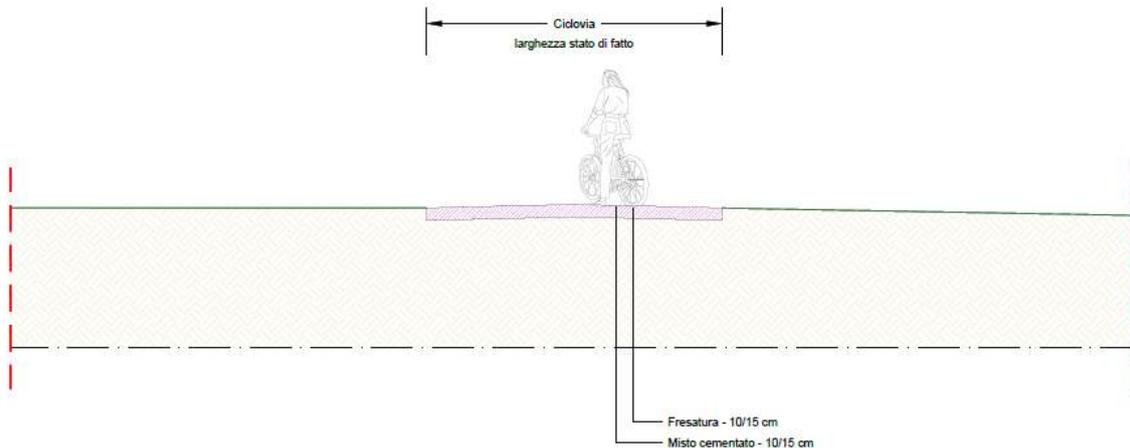
SEZIONE TIPOLOGICA A2 – riasfaltatura ciclovía usurata 4 cm



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura del manto in conglomerato bituminoso, per l'ingombro dell'intera sede ciclabile, per uno spessore di circa 4 cm e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore pari a 4 cm. L'intervento è poi ultimato con la

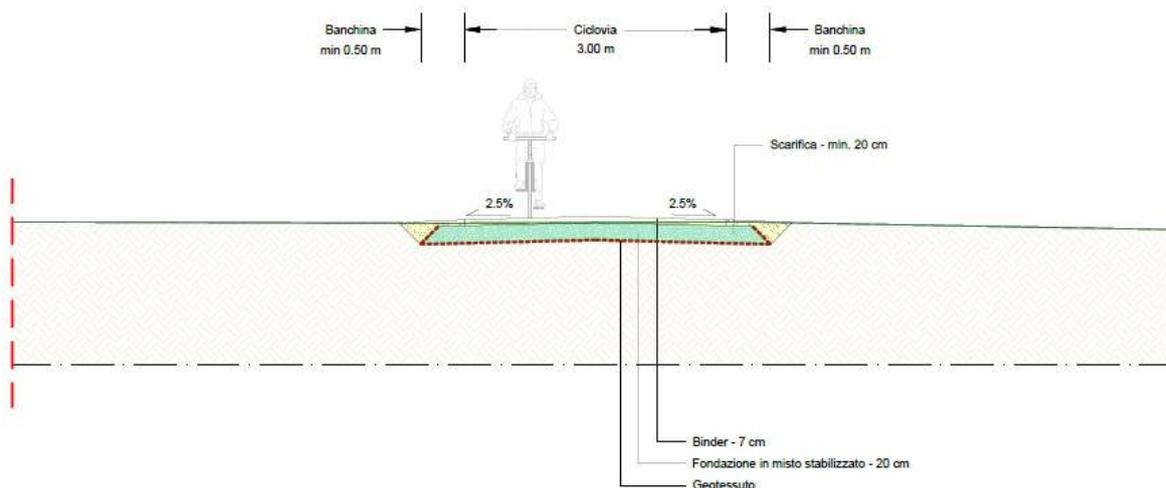
realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA A3 – ciclovía di larghezza pari all’esistente, in sede propria, con finitura in misto cementato.



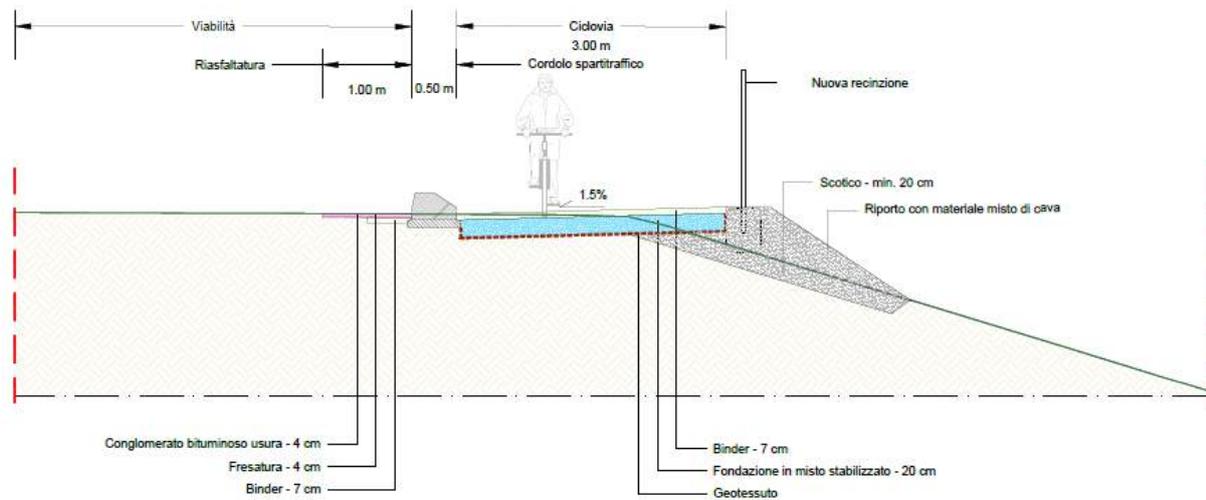
Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura del manto misto cementato, per l’ingombro dell’intera sede ciclabile, per uno spessore di circa 10 cm. (in accordo con lo spessore esistente) e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in misto cementato con spessore pari a 15 cm. L’intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA B2 – nuova ciclovía in conglomerato bituminoso con larghezza pari a 3.00 m.



L’intervento in progetto è analogo alla sezione tipologica B1, per una larghezza pari a 3.00 m.

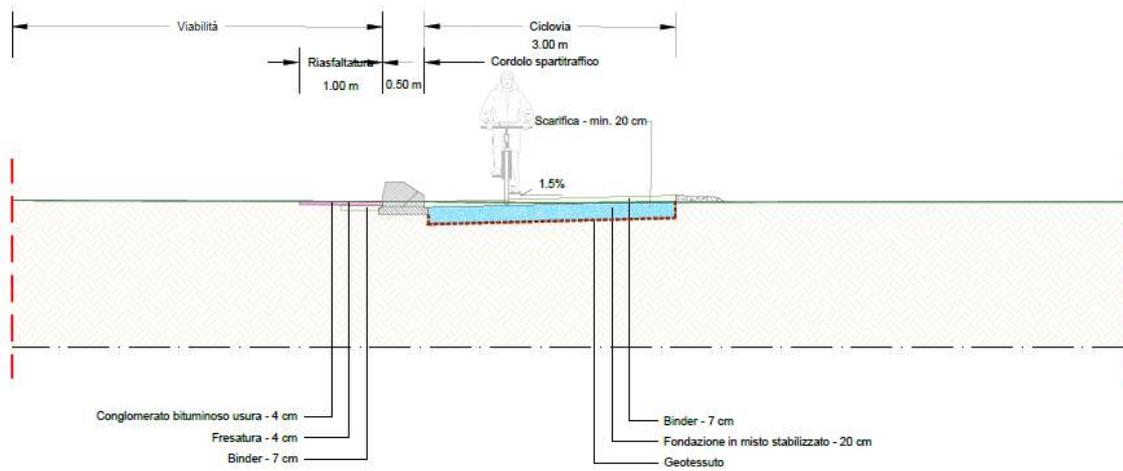
SEZIONE TIPOLOGICA B3 – ciclovía di larghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e raccordo al terreno circostante, realizzato mediante movimento di terra, siano essi di scavo o di riporto. Con finitura in asfalto e apposizione di segnaletica orizzontale e verticale. A tratti affiancata da nuova recinzione:



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la preventiva demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuali recinzioni o vegetazione. Si prosegue poi con la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 100 cm. Si procede con lo scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 3,50 metri. Nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate; mentre nei restanti 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Sarà preventivamente previsto il riporto di terreno fino alla quota del piano di posa (- 25 cm rispetto al finito) e successivamente la realizzazione del cassonetto ciclabile e della finitura come sopra indicate. A lato della ciclovía verrà realizzata una banchina inerbita di raccordo al terreno esistente, mediante posa di terreno vegetale e semina per l'inerbimento, per una larghezza minima di 50 cm. Ove necessario lungo la banchina appena descritta sarà riposizionata l'eventuale recinzione metallica.

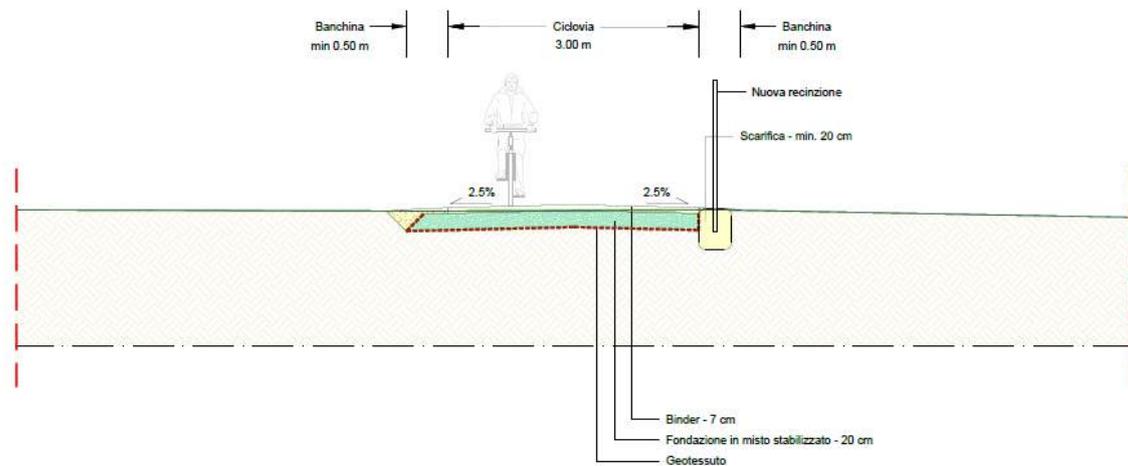
La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene, come anticipato, mediante cordolo spartitraffico in CLS. Esso è composto da moduli trapezoidali in calcestruzzo color grigio, di larghezza 50 cm, con integrati elementi caditoia in acciaio corten, posati ogni 25 metri, per lo scarico dell'acqua meteorica. A lato del cordolo viene ultimato l'intervento mediante il ripristino del manto d'usura della carreggiata esistente. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittura della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA B4 – ciclovía di larghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e nessuno o lieve raccordo al terreno circostante, realizzato mediante movimenti di terra, siano essi di scavo o di riporto. Con finitura in asfalto e apposizione di segnaletica orizzontale e verticale. A tratti affiancata da nuova recinzione.

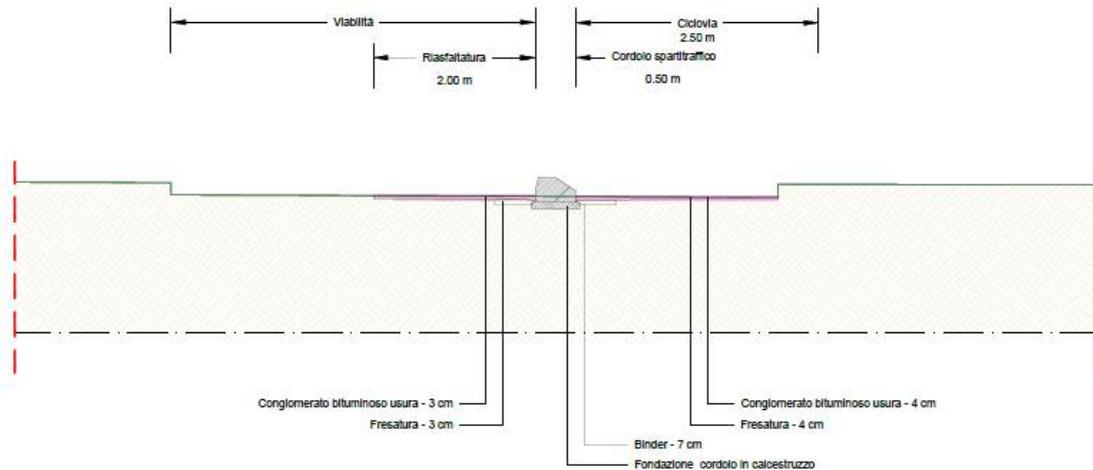


L'intervento è analogo al precedente B3 ma non necessita del riporto di terreno fino alla quota del piano di posa.

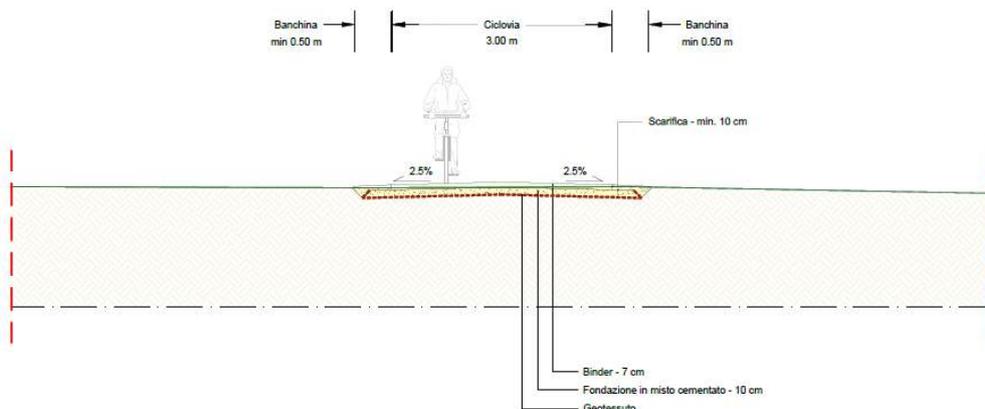
SEZIONE TIPOLOGICA B5 – nuova ciclovía in conglomerato bituminoso con larghezza pari a 3.00 m e inserimento di nuova recinzione in affiancamento.



L'intervento in progetto è analogo alla sezione tipologica B2 con la sola aggiunta di una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía.

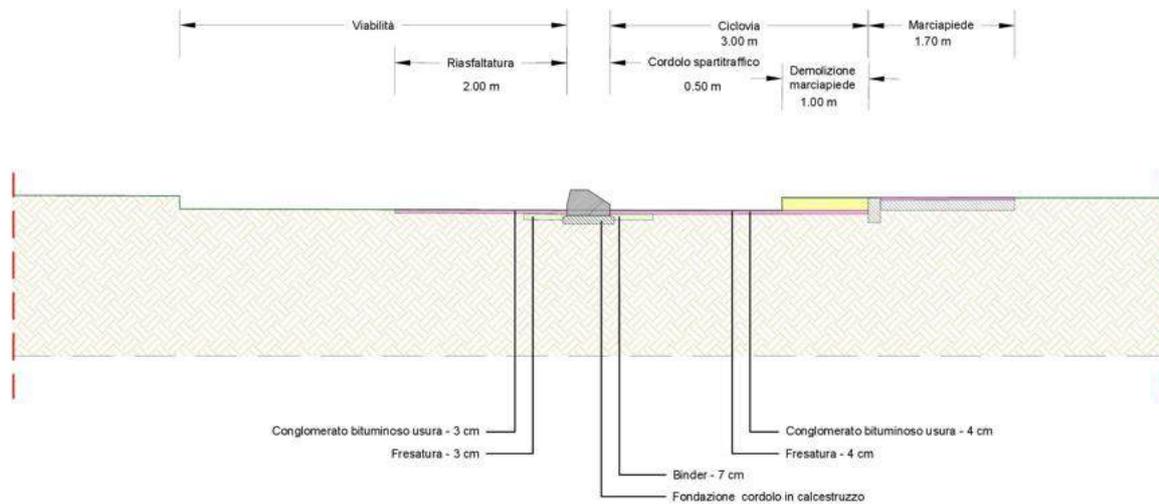
SEZIONE TIPOLOGICA B6 – nuova ciclovía ricavata da viabilità comunale mediante l’inserimento di cordolo spartitraffico.


L'intervento è da realizzarsi nel Comune di Bologna lungo via Raffaello Sanzio Tadolini mediante la fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m circa, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, analogo a quello descritto nel tipologico B2, la posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. La posa di pezzi speciali in corten consente il deflusso delle acque di piattaforma senza necessità di modificare le caditoie e la rete di raccolta delle acque piovane. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA B7 – allargamento ciclovía in conglomerato bituminoso con larghezza pari a 3.00 m.


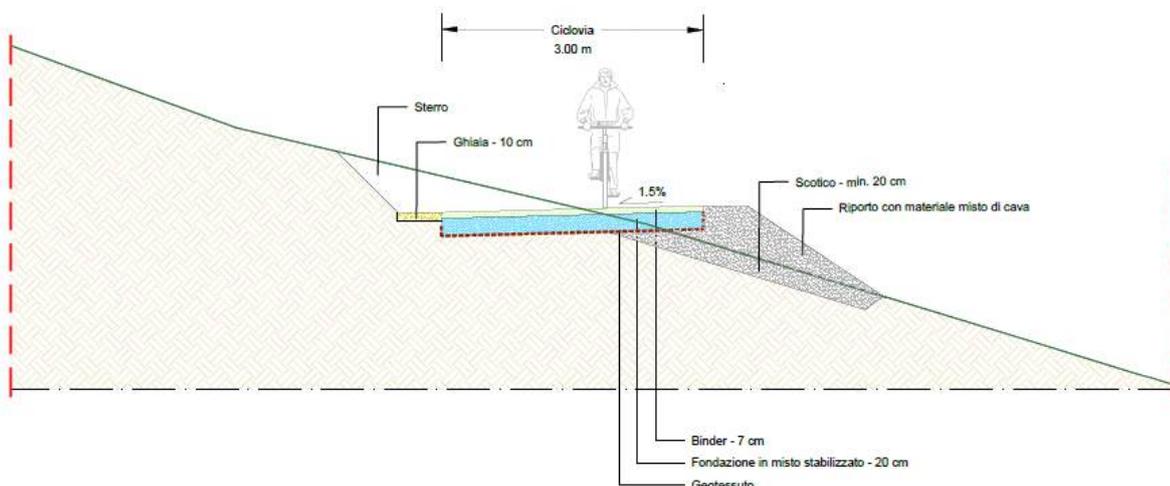
L'intervento è stato previsto lungo le sponde del Reno ove in vari tratti è già presente un percorso ciclopedonale di larghezza inferiore ai 3 m. Si prevede la scarifica di 10 cm circa per una larghezza di 4 m, la posa di geotessuto e di fondazione in misto cementato per uno spessore di 10 cm tali da ridurre la ricrescita di erbe che stanno attualmente infestando il tracciato e ridurre i cedimenti differenziali tra il pacchetto consolidato della pista attualmente esistente e i tratti in allargamento. A conclusione viene prevista una finitura in conglomerato bituminoso, binder chiuso per uno spessore di 7 cm. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA B8 – nuova ciclovía ricavata da viabilità comunale mediante l’inserimento di cordolo spartitraffico e spostamento marciapiede.



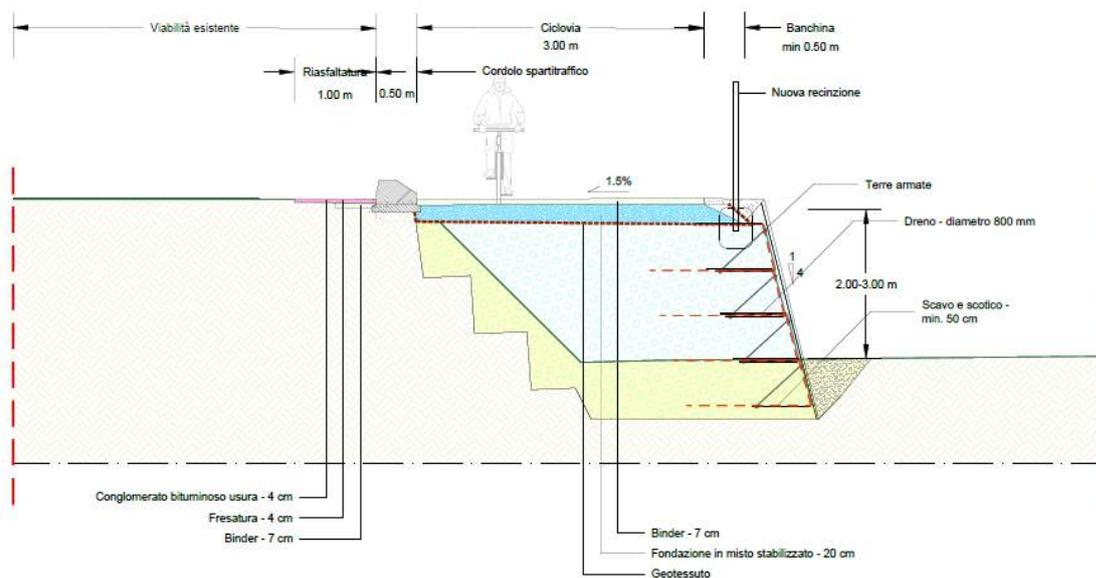
L’intervento è da realizzarsi nel Comune di Bologna lungo via Raffaello Sanzio mediante la demolizione del marciapiede esistente e il suo spostamenti di 1 m circa, la fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m circa, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, analogo a quello descritto nel tipologico B2, la posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. La posa di pezzi speciali in corten consente il deflusso delle acque di piattaforma senza necessità di modificare le caditoie e la rete di raccolta delle acque piovane. L’intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA B9: ciclovía di larghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e raccordo al terreno circostante, realizzato mediante movimenti di terra, siano essi di scavo o di riporto. Con finitura in asfalto ed apposizione di segnaletica orizzontale e verticale.



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono lo scotico e scavo del terreno naturale per la realizzazione del sedime, per una larghezza di 3,50 metri. Nei primi 50 cm lato monte verranno gettati 10 cm di ghiaia per il drenaggio delle acque meteoriche. Nei 3 metri di ciclovía verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía verrà realizzata una banchina inerbita di raccordo al terreno esistente, mediante posa di terreno vegetale e semina per l'inerbimento, per una larghezza minima di 50 cm. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

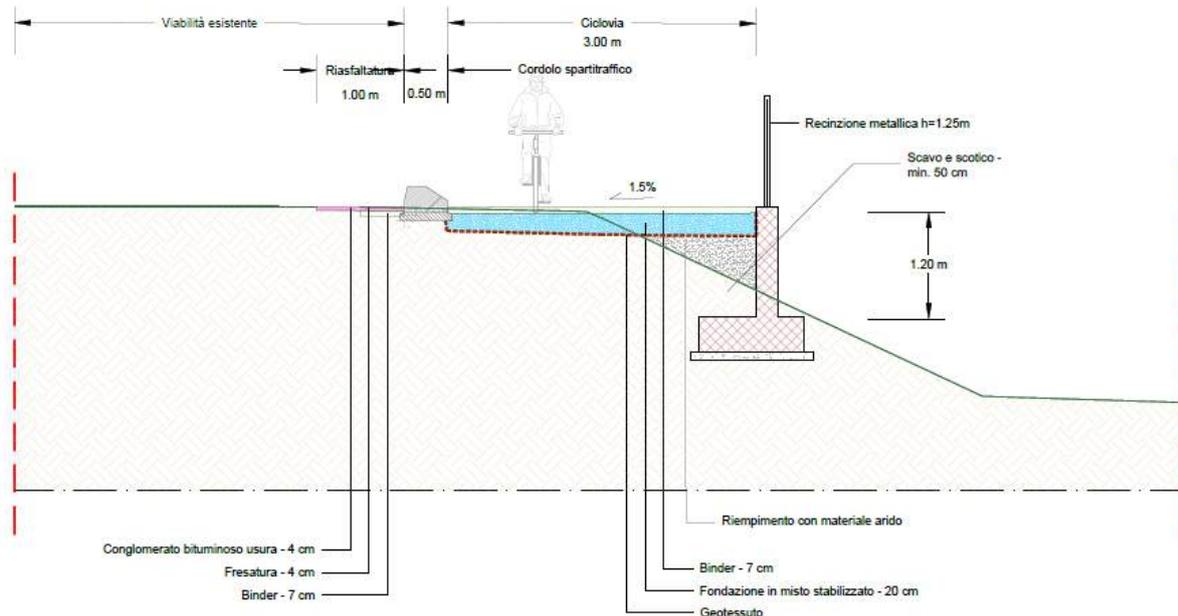
SEZIONE TIPOLOGICA C1 – ciclovía di lunghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e rilevato realizzato mediante uso di terre armate. Con finitura in asfalto e apposizione di segnaletica orizzontale e verticale. A tratti affiancata da nuova recinzione.



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la preventiva demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuali recinzioni o vegetazione. Si prosegue poi con la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 100 cm. Si procede con lo scotico e scavo di sbancamento del terreno naturale. Quest'ultimo darà gradonato in corrispondenza della scarpata e spinto fino ad una profondità di circa 50 cm alla base. Alla base dello scavo di sbancamento e via via fino alla quota di posa del nuovo cassonetto ciclabile, sarà realizzato il nuovo rilevato con la tecnica delle terre armate, avente pendenza accentuata fino al 70%. Realizzato il rilevato, nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del rilevato in terra armata, verrà realizzata una banchina larga 50 cm in calcestruzzo, con integrato parapetto metallico.

La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene, come anticipato, mediante cordolo spartitraffico in CLS. Esso è composto da moduli trapezoidali in calcestruzzo color grigio, di larghezza 50 cm, con integrati elementi caditoia in acciaio corten, posati ogni 25 metri, per lo scarico dell'acqua meteorica. A lato del cordolo viene ultimato l'intervento mediante il ripristino del manto d'usura della carreggiata esistente. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

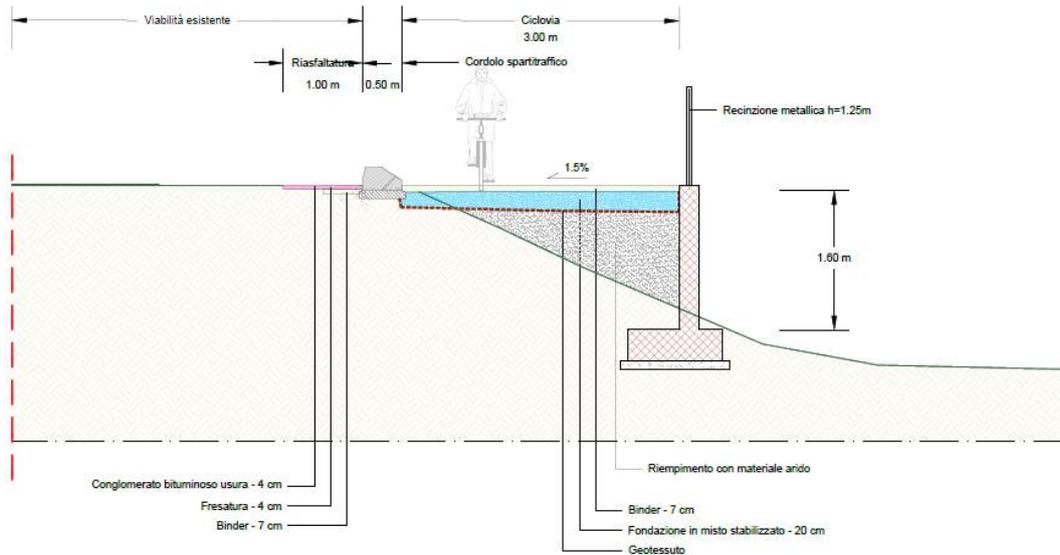
SEZIONE TIPOLOGICA C2 – ciclovía di larghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e rilevato trattenuto da muro di sostegno in cemento armato di altezza pari a 1.20 m, protetto da parapetto, con finitura in asfalto e apposizione di segnaletica orizzontale e verticale.



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la preventiva demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuali recinzioni o vegetazione. Si prosegue poi con la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 100 cm. Si procede con lo scavo del rilevato attuale fino ad una profondità di circa 27 cm e con lo scotico della scarpata attuale. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 1.20 m e sarà posato il materiale di riempimento a formazione del nuovo rilevato, in terreno naturale, fino alla quota di posa del nuovo cassonetto ciclabile. Realizzato il rilevato, nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza.

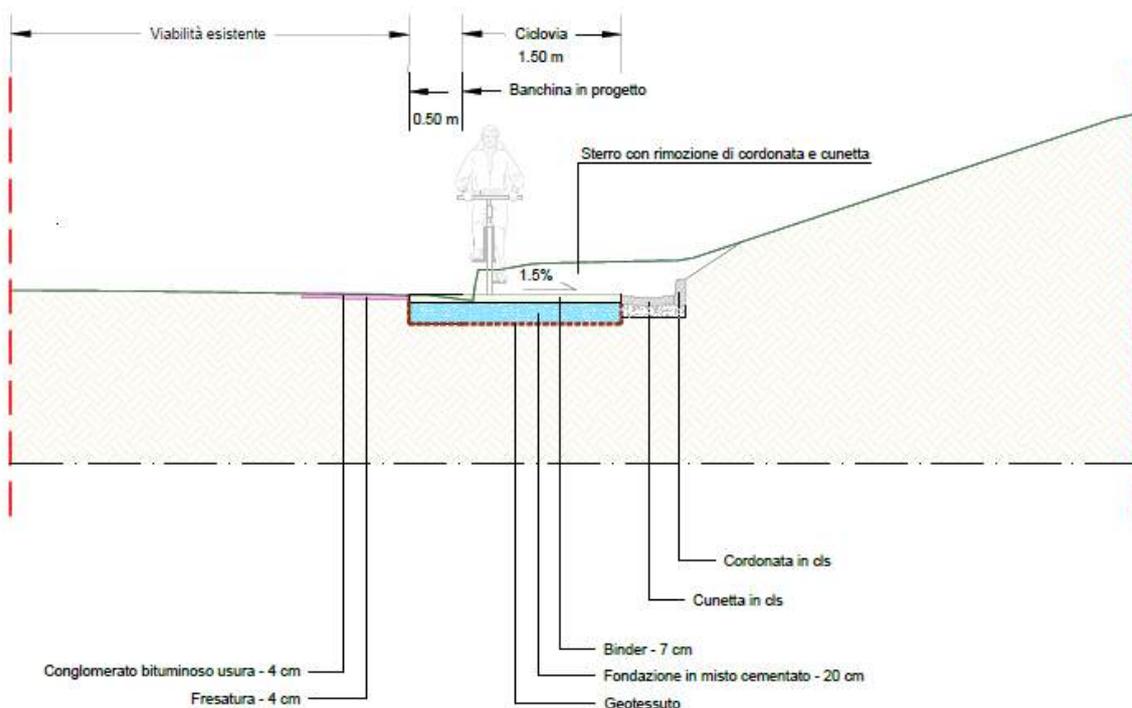
La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene, come anticipato, mediante cordolo spartitraffico in CLS. Esso è composto da moduli trapezoidali in calcestruzzo color grigio, di larghezza 50 cm, con integrati elementi caditoia in acciaio corten, posati ogni 25 metri, per l'allontanamento delle acque meteoriche. A lato del cordolo viene ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA C3 – ciclovía di larghezza 3 metri, posta a lato strada in sede propria di nuova realizzazione, con cordolo invalicabile e rilevato trattenuto da muro di sostegno in cemento armato di altezza pari a 1.60 m, protetto da parapetto, con finitura in asfalto e apposizione di segnaletica orizzontale e verticale.



L'intervento è analogo a quanto previsto nella sezione tipologica C2 con la sola differenza di altezza del muro di sostegno che è più alto di 40 cm.

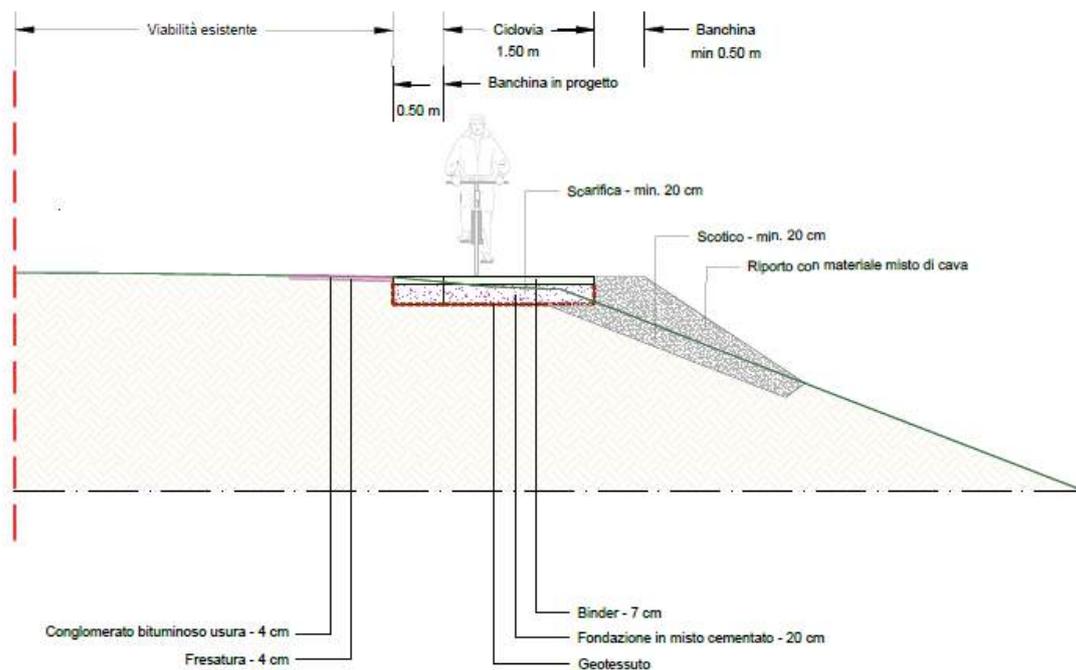
SEZIONE TIPOLOGICA D1 – ciclovía su corsia monodirezionale in asfalto di lunghezza 1,5 metri, realizzata mediante allargamento della sede stradale, spostamento dell'attuale cunetta e cordonata lato strada, e apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale. A tratti con realizzazione di muretti in cemento armato per il contenimento del terreno.



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la preventiva demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero l'attuale cunetta in calcestruzzo e le cordonate in calcestruzzo a delimitazione degli spazi prativi lato strada, oltre che l'eventuale vegetazione. Si prosegue poi con la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scotico del terreno naturale e con lo scavo di larghezza 2.60 metri e profondità di circa 27 cm. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, poi verrà realizzato un

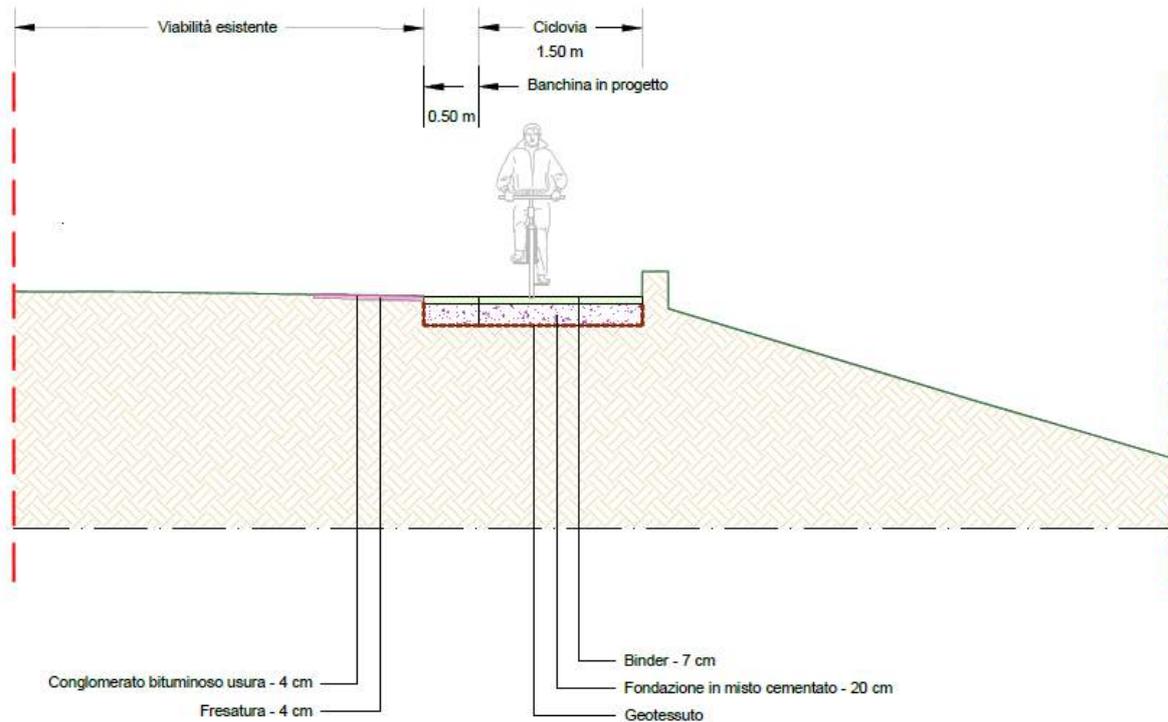
cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della corsia monodirezionale verrà posata una nuova cunetta stradale per l'allontanamento delle acque meteoriche affiancata da una cordonata in calcestruzzo a bordatura delle aree verdi limitrofe, il terreno verrà raccordato con la nuova lavorazione e finito con inerbimento. In caso di differenze di quota non sufficientemente moderate tra la quota ciclabile e quella del terreno, saranno realizzati muretti in calcestruzzo al posto della cordonata. Lato strada sarà ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene mediante segnaletica orizzontale con vernice spartitraffico rifrangente, come da codice della strada (ovvero linea continua bianca eventualmente rinforzata da linea continua gialla). L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica turistico direzionale come da pittura della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA D2 – ciclovía su corsia monodirezionale in asfalto di larghezza 1,5 metri, realizzata mediante allargamento della sede stradale e apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale.



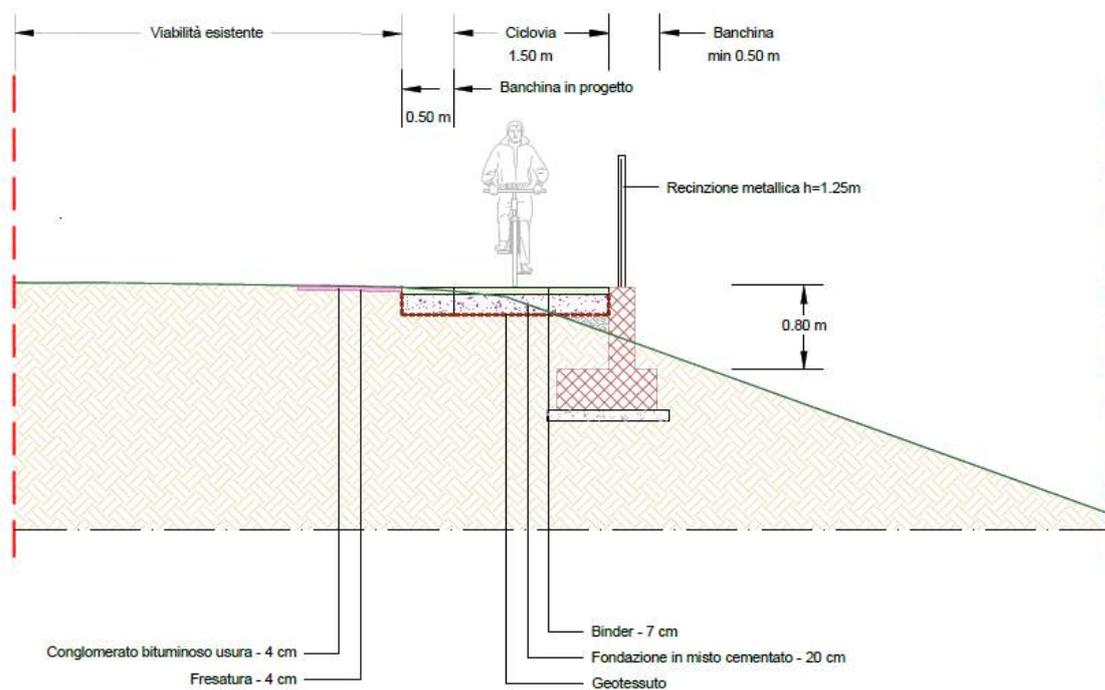
Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la preventiva demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuale vegetazione. Si prosegue poi con la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della corsia monodirezionale verrà realizzata una banchina inerbata di raccordo al terreno esistente, mediante posa di terreno vegetale e semina per l'inerbimento, per una larghezza di 50 cm. Mentre lato strada sarà ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene mediante segnaletica orizzontale con vernice spartitraffico rifrangente, come da codice della strada (ovvero linea continua bianca eventualmente rinforzata da linea continua gialla). L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica turistico direzionale come da pittura della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA D3 – ciclovía su corsia monodirezionale in asfalto di larghezza 1,5 metri, posta a lato strada su rilevato limitata da muretto di delimitazione esistente, con apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale:



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri fino alle delimitazioni esistenti (muretti e recinzioni). Verrà poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Mentre lato strada sarà ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. La separazione della pista ciclo-pedonale rispetto alla carreggiata stradale avviene mediante segnaletica orizzontale con vernice spartitraffico rifrangente, come da codice della strada (ovvero linea continua bianca eventualmente rinforzata da linea continua gialla). L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

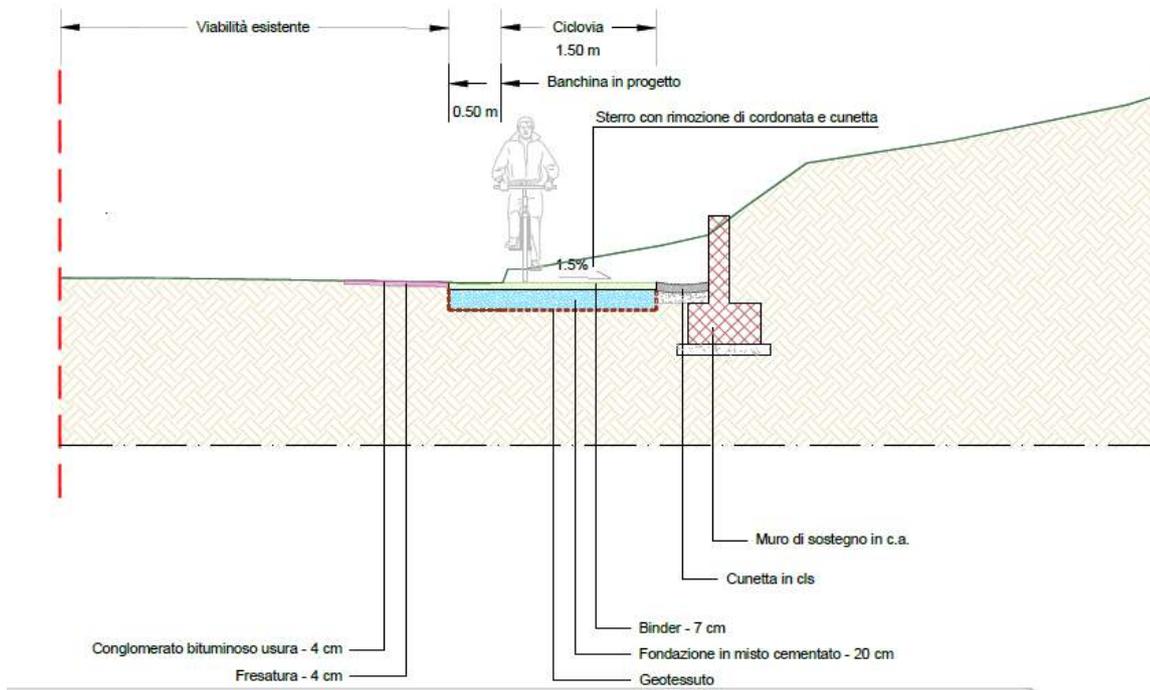
SEZIONE TIPOLOGICA D4- ciclovía su corsia monodirezionale in asfalto di larghezza 1,5 metri, posta a lato strada su rilevato trattenuto da muro di sostegno in cemento armato di altezza pari a 0.80 m, protetto da parapetto, con apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale:



Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scavo del rilevato attuale fino ad una profondità di circa 27 cm e con lo scotico della scarpata attuale. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 0.80 m e sarà posato il materiale di riempimento a formazione del nuovo rilevato, in terreno naturale, fino alla quota di posa del nuovo cassonetto ciclabile. Per una larghezza di 2 metri di nuova banchina e percorso ciclabile, verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato una fondazione in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza.

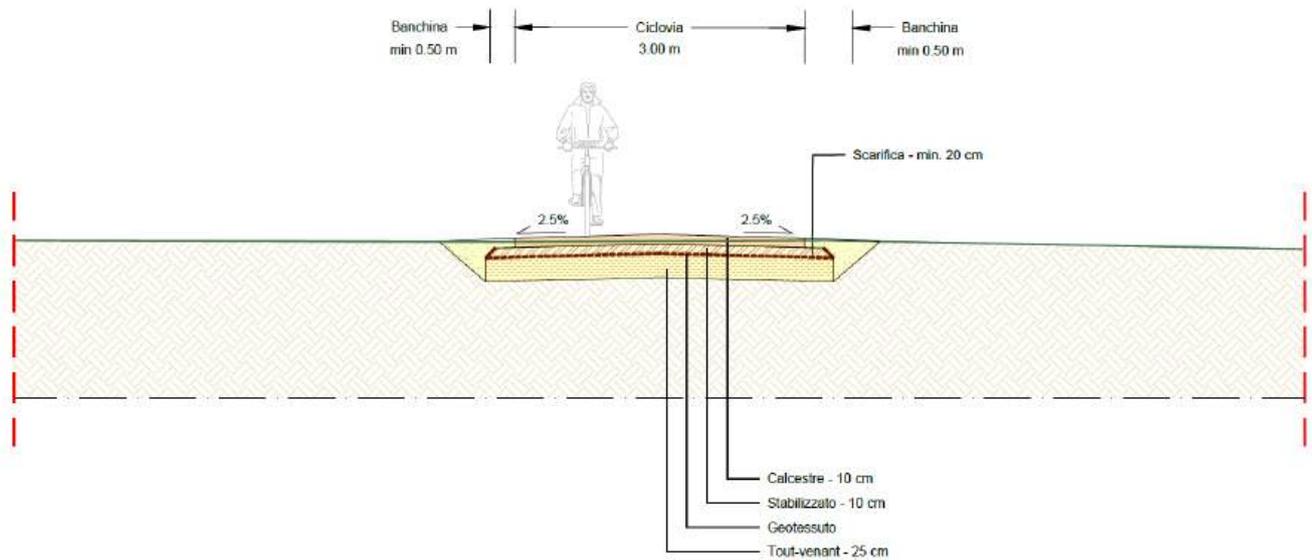
A lato della banchina viene ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA D5 – ciclovía su corsia monodirezionale in asfalto di larghezza 1,5 metri, posta a lato strada con scavo, realizzazione di cunetta e muro di sostegno in cemento armato, con apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale:

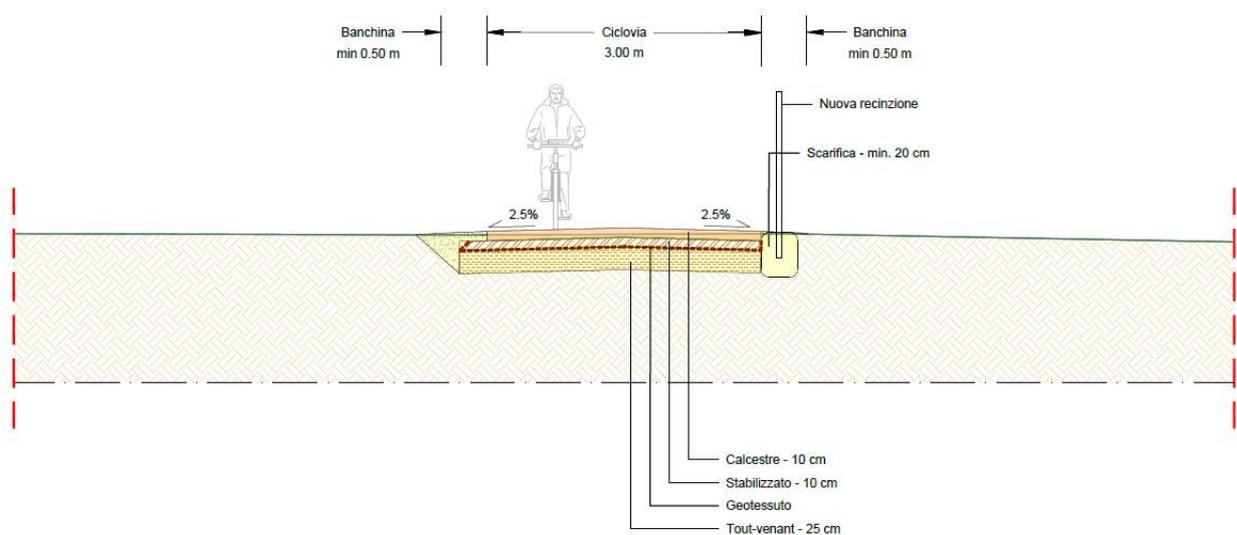


Gli interventi in progetto, in corrispondenza di questa sezione tipologica, prevedono la fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo sterro del piede della scarpata attuale, con rimozione di cordonatura e cunetta. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in cemento armato e sarà posato il materiale di riempimento in terreno naturale, fino alla quota di posa del nuovo cassonetto ciclabile. Per una larghezza di 2 metri di nuova banchina e percorso ciclabile, verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzata una fondazione in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía sarà realizzata cunetta in calcestruzzo per lo scolo delle acque.

A lato della banchina viene ripristinato il manto d'usura della carreggiata esistente. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica orizzontale da codice della strada, con vernice spartitraffico rifrangente, e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

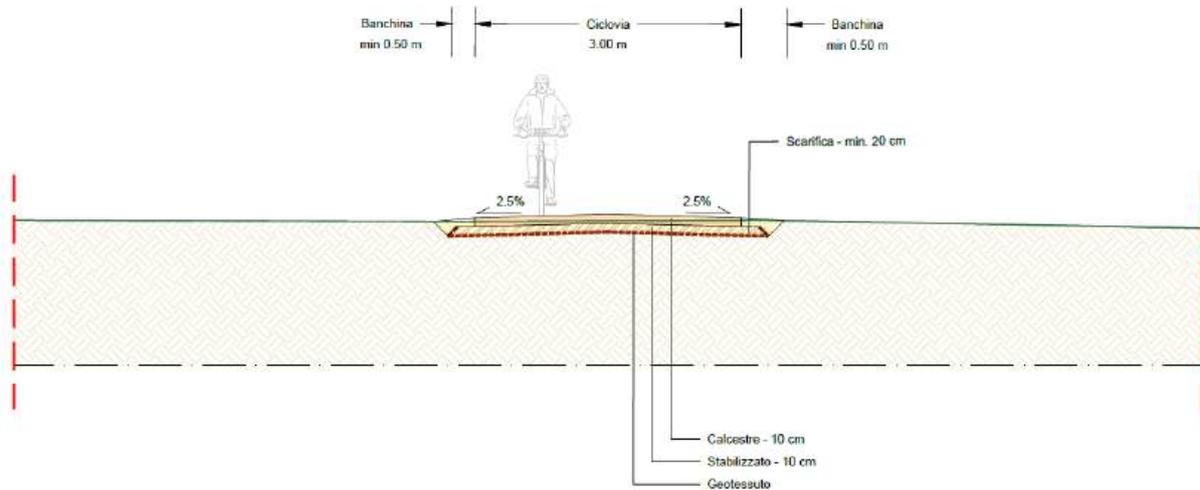
SEZIONE TIPOLOGICA E2 – nuova ciclovía in calcestre con larghezza pari a 3.00 m.


Gli interventi in progetto, previsti nelle aree golenali del fiume Reno in Comune di Bologna, prevedono la scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante stesa di tout-venant per uno spessore di 25 cm, posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm che garantisce la massima naturalità della pista, la permeabilità della stessa e un buon inserimento paesaggistico nell'ambito golenale. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

SEZIONE TIPOLOGICA E3 – nuova ciclovía in calcestre con larghezza pari a 3.00 m e inserimento di nuova recinzione in affiancamento.


L'intervento in progetto è analogo alla sezione tipologica E2 con la sola aggiunta di una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía per la delimitazione della proprietà.

SEZIONE TIPOLOGICA E4 – allargamento ciclovía con cambio pavimentazione in calcestre con larghezza pari a 3.00 m.



Gli interventi in progetto, previsti nelle aree golenali del fiume Reno in Comune di Bologna, prevedono la scarifica per almeno 20 cm con rimozione del pacchetto esistente con percorso in conglomerato bituminoso degradato e la realizzazione della nuova ciclovía mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm che garantisce la massima naturalità della pista, la permeabilità della stessa e un buon inserimento paesaggistico nell'ambito golenale. L'intervento è poi ultimato con la realizzazione della segnaletica verticale da codice della strada e turistico direzionale come da pittografica della Ciclovía Sole.

2.9 TRONCO 7

2.9.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI CREVALCORE

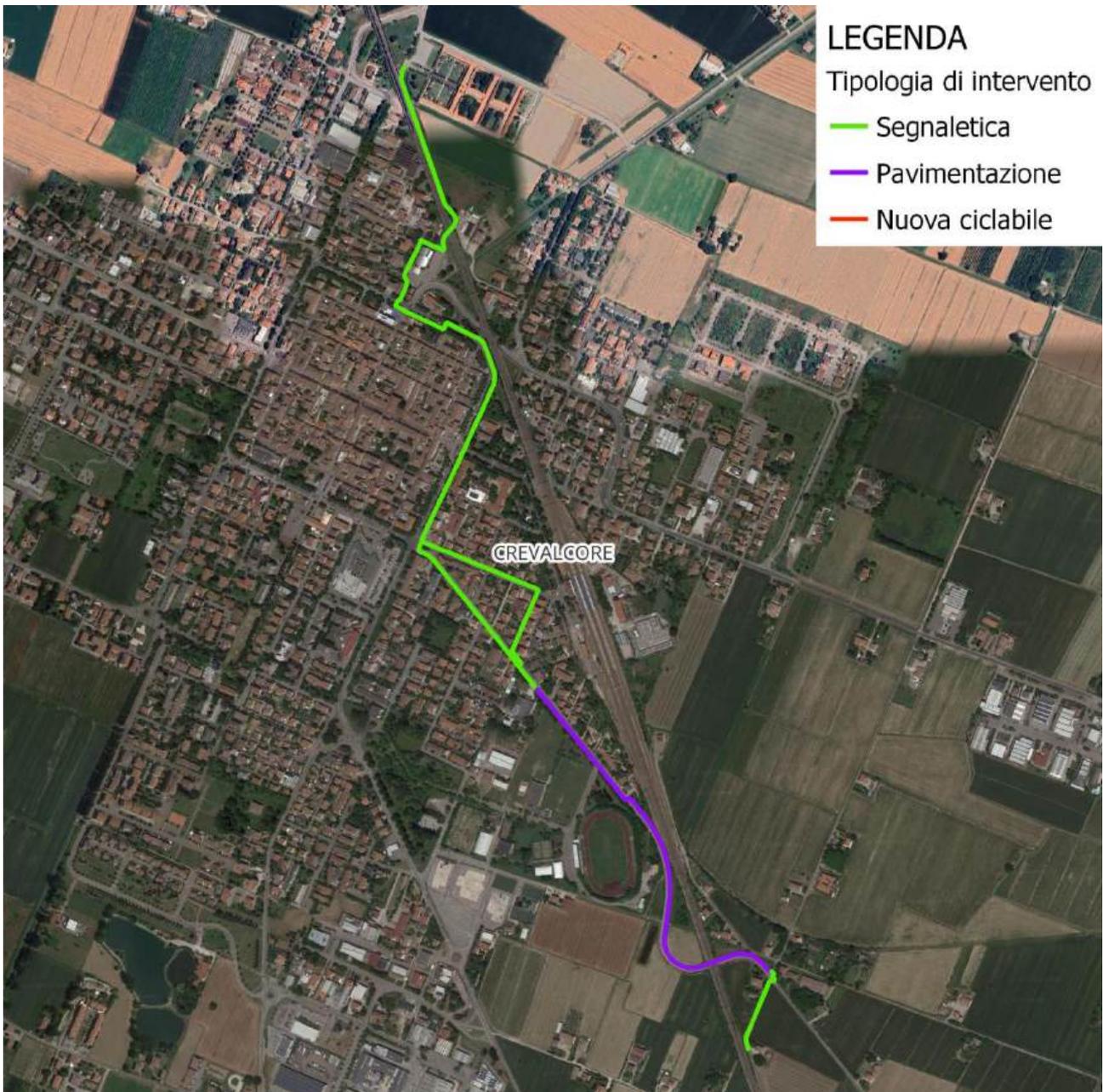


Figura 2-9: Localizzazione degli interventi nel comune di Crevalcore

Nel territorio comunale di Crevalcore si sviluppa il Tronco 7, dal parcheggio del Cimitero cittadino proseguendo verso sud fino alla via Bisentolo Sud, e ha uno sviluppo di oltre 3 km su ciclabili già esistenti in segnaletica.

Gli interventi previsti nel Comune di Crevalcore sono ubicati all'interno del centro abitato capoluogo, lungo viabilità urbana o percorsi ciclopeditoni esistenti.

Dal parcheggio del cimitero si prosegue verso il centro civico Franzoni, in sede propria bidirezionale esistente.



Figura 2-10: Inizio itinerario in territorio comunale di Crevalcore



Figura 2-11: Ciclabile esistente nei pressi del Cimitero di Crevalcore

Attraversando il sottopasso ferroviario, si prosegue sul lato nord del parcheggio del centro vicino Franzoni verso Viale Italia. Attraversando Viale Italia, si prosegue in sede propria bidirezionale esistente a destra della carreggiata per 107 m, per attraversare nuovamente Viale Italia, proseguendo sulla sinistra della carreggiata stradale, sempre su Viale Italia, che diventa poi via Libertà, fino all'incrocio con via Friggeri e poi via Guisa.



Figura 2-12: Itinerario dal sottopasso ferroviario, lungo viale Italia



Figura 2-13: Ciclabile esistente in uscita dal sottopasso ferroviario



Figura 2-14: Primo attraversamento su viale Italia dopo centro civico Franzoni



Figura 2-15: Secondo attraversamento su viale Italia con sedi ciclabili esistenti



Figura 2-16: Percorso ciclabile esistente lungo viale Libertà



Figura 2-17: Incrocio da viale Libertà verso via Guisa

Il percorso prosegue su pista ciclabile monodirezionale esistente con lo stesso senso di marcia della corsia carrabile lungo Via Guisa in direzione sud, mentre per chi percorre l'itinerario in direzione nord, è prevista una deviazione su via Francesconi (a senso unico) e successivamente per via Friggeri (anch'essa a senso unico), riconnettendosi poi al percorso bidirezionale di viale Libertà.

Tornando sul percorso lungo via Guisa, 100 m dopo l'incrocio con via Francesconi, il percorso ritorna su pista ciclabile bidirezionale esistente per ulteriori 100 m.

Il progetto, lungo i tratti fin qui descritti, prevede il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale.



Figura 2-18: itinerario lungo il tratto finale di via Libertà, via Guisa, via Francesconi e via Friggeri



Figura 2-19: Ciclabile monodirezionale esistente (direzione sud) lungo via Guisa, in prossimità dell'incrocio con via Francesconi



Figura 2-20: Ciclabile monodirezionale esistente (direzione nord) lungo via Francesconi



Figura 2-21: Ciclabile monodirezionale esistente (direzione nord) lungo via Friggeri

All'altezza dell'ingresso alla scuola media Marco Polo, proseguendo verso sud per 105 m, il progetto prevede la fresatura del manto bituminoso esistente sull'ingombro della corsia ciclabile esistente, per uno spessore di 7 cm e il rifacimento dello stesso con nuovo binder chiuso di pari spessore, il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologia A.1).

Il percorso ciclabile prosegue poi su percorso ciclabile bidirezionale esistente lungo via Guisa. Per un breve tratto definito da sola segnaletica e poi, dopo l'intersezione con Viale A. Lombardini, su marciapiede rialzato. L'itinerario si sviluppa quindi, per un primo tratto di 80 m, sul marciapiede posto a ovest della carreggiata, poi grazie a un attraversamento ciclopedonale, si sposta su quello a est, fino a incrociare via Bisento Sud. Il progetto, in questo tratto, prevede la fresatura del manto bituminoso esistente per uno spessore di 4 cm e il rifacimento dello stesso con nuovo tappeto di pari spessore. Prevede inoltre il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica A.2).

Il Tronco termina lungo via Bisento Sud, su strada a basso traffico in promiscuo, in cui il progetto prevede il refacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale.

Da qui il percorso si ricollega a un itinerario ciclabile esistente, che procede verso sud e non fa parte del presente appalto di progettazione.



Figura 2-22: Itinerari lungo via Guisa



Figura 2-23: Parcheggi davanti alla scuola media Marco Polo e centro sportivo



Figura 2-24: Via Guisa, incrocio via Lombardini



Figura 2-25: tratto su via Guisa successivo all'incrocio con via Lombardini



Figura 2-26: Attraversamento di via Guisa da ovest a est della carreggiata



Figura 2-27: In prossimità dell'incrocio tra via Guisa e via Bisento Sud



Figura 2-28: Percorso lungo via Bisento Sud – fine del tratto

2.9.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI BOLOGNA

Il percorso del lotto II della ciclovía Sole riprende in comune di Bologna in corrispondenza del Ponte Lungo della Via Emilia; risale il Reno prima in sinistra idraulica fino al ponte di via Palmiro Togliatti con cui lo attraversa successivamente in destra idraulica fino a parco degli artisti, per dirigersi verso la stazione centrale di Bologna o verso Casalecchio di Reno e quindi verso il confine regionale.

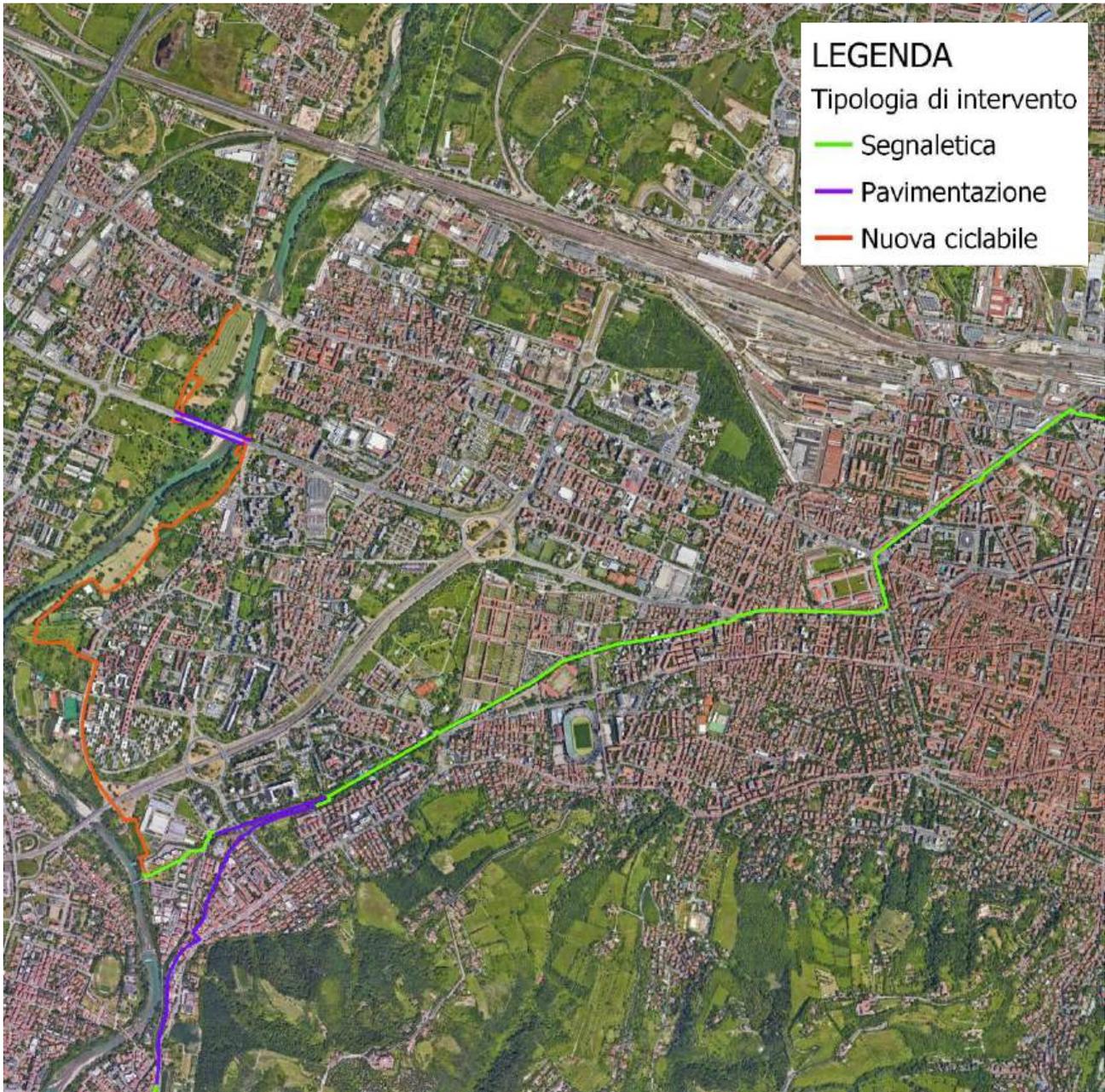


Figura 2-29: Localizzazione degli interventi nel comune di Bologna

Gli interventi previsti nel Comune di Bologna sono ubicati all'interno del centro abitato capoluogo lungo viabilità urbana o percorsi ciclopeditoni esistenti e nell'ambito golenale del Reno di nuova realizzazione.

In corrispondenza della spalla sinistra del Ponte sul Reno della Via Emilia, la ciclovía di progetto si sviluppa all'interno del parco fluviale del lungo Reno seguendo un percorso in conglomerato bituminoso esistente che insiste nelle aree fluviali

dove de-sigare definite dal PUG di Bologna (azione 1.1d). Il percorso deve essere allargato e realizzato con finitura in calcestre, mediante la scarifica, la posa di geotessuto con funzione antiradice, 10 cm di stabilizzato con lo scopo di eliminare i cedimenti differenziali tra la parte di ciclabile già consolidata e l'allargamento in progetto e 10 cm di calcestre di finitura, per una larghezza pari a 3.00 m. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.4).



Figura 2-30: Foto del percorso nel parco fluviale

Il PFTE prevedeva di raggiungere via Palmiro Togliatti e di realizzare una nuova ciclovía in affiancamento al rilevato del viale stesso per scendere in golena e sottopassare il trafficato viale, proseguire verso sud in sinistra idraulica del Reno e realizzare una nuova passerella ciclopedonale in corrispondenza di via Ghiare.

Per rispettare le disponibilità del finanziamento e del quadro economico, si è previsto di attraversare il reno mediante i percorsi esistenti a nord e sud della carreggiata stradale di viale Togliatti, con il solo rifacimento del manto di usura delle medesime, lasciando ad un intervento futuro la realizzazione della nuova passerella ciclopedonale sul fiume Reno.

Lungo il ponte esistente di viale Togliatti si prevede la sostituzione delle protezioni esistenti con rifacimento del cordolo e parapetto per renderlo a norma per la fruizione ciclabile con altezza pari a 1.50m dal piano di calpestio.

In corrispondenza di una rampa esistente poco a nord di via Togliatti, i due sensi di marcia della ciclovía si separano. Andando da Verona a Firenze la ciclovía utilizza la rampa esistente per scendere in golena, sottopassare viale Palmiro Togliatti e raggiungere il percorso ciclopedonale esistente a sud della Carreggiata stradale, portandosi così in destra idraulica del Reno. In direzione Firenze-Verona, la ciclovía utilizza un sottopasso anch'esso esistente in destra idraulica, si collega a un percorso arginale esistente fino a raggiungere il percorso a nord della carreggiata stradale di viale Togliatti, per riportarsi in sinistra idraulica.



Figura 2-31: Planimetria di comparazione percorso PFTE (bianco) e percorso in progetto (rosso)

A partire dalla rampa di discesa in sinistra idraulica, il tracciato si sviluppa nella gola del Reno in area allagabile segnalata da opportuno cartello. La pavimentazione esistente nell'ambito golenale, che insiste nelle aree fluviali dove de-sigare definite dal PUG di Bologna (azione 1.1d), non è più bituminosa e anche per mantenere le caratteristiche di naturalità e un miglior inserimento ambientale si è prevista la realizzazione di un percorso ciclopedonale con finitura superficiale in calcestruzzo. Il progetto prevede lo scavo di minimo 20 cm, per una larghezza pari a 4 m, la stesa di una fondazione di 25 cm in tout-venant, la posa di geotessuto con funzione antiradice, 10 cm di fondazione in stabilizzato e 10 cm di calcestruzzo. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica verticale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.2).



Figura 2-32: Foto rampa di discesa in gola

Rispetto al PFTE, si propone di mantenere il tracciato che sottopassa viale Palmiro Togliatti il più vicino possibile alla spalla sinistra del ponte per ridurre i tratti di ciclovía posti in aree potenzialmente allagabili. In questa zona è presente un percorso delimitato da una staccionata in legno.



Figura 2-33: Foto sottopasso viale Palmiro Togliatti

Il percorso previsto prosegue con la medesima tipologia in calcestre sopra descritta e per la sicurezza dei fruitori della ciclovía, oltre all’inserimento di segnaletica di pericolo e il posizionamento di sbarre per impedire il passaggio durante le condizioni idraulicamente critiche, si prevede di rialzare il piano della pista fino a una quota tale da lasciare un’altezza di 2.10 m dal sottotrave del ponte, anche questo opportunamente segnalato.

Sottopassato il ponte, il percorso risalire sull’argine del Reno e con un tornante si riporta a margine della carreggiata stradale per attraversare il Reno lungo viale Palmiro Togliatti. In destra idraulica, viene realizzato un nuovo tracciato monodirezionale della lunghezza di circa 50 m ma comunque di larghezza pari a 3.00 m mediante la realizzazione di una nuova ciclovía in area verde con finitura in calcestre e il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.2).

La stessa tipologia in calcestre viene utilizzata anche per la risistemazione del sottopasso del medesimo viale in destra idraulica. I due tratti di tracciato che si sviluppano sui due argini del Reno, sia in destra per un brevissimo tratto, che in sinistra (si tratta della prosecuzione del tratto tra arginale precedentemente descritto tra il ponte Lungo e la rampa di discesa in golena del Reno) seguono un percorso in conglomerato bituminoso esistente. Il percorso deve essere allargato mediante la scarifica di minimo 10 cm, la posa di geotessuto con funzione antiradice e sopra 10 cm di misto cementato con lo scopo di eliminare i cedimenti differenziali tra la parte di ciclabile già consolidata e l’allargamento in progetto e 7 cm di binder per una larghezza pari a 3.00 m. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. (sezione tipologica B.7).



Figura 2-34: Foto della rampa di discesa in destra idraulica



Figura 2-35: Foto del sottopasso in destra idraulica

50 m a sud del ponte Togliatti, le due corsie monodirezionali si riuniscono e la ciclovía prosegue in direzione sud in destra idraulica del fiume Reno.

Lungo tale tratto è stata individuata l'area oggetto di piantumazione compensativa di alberature, come da Regolamento del Verde del comune di Bologna a seguito delle demolizioni necessarie per la realizzazione della ciclovía. L'area non è allagabile e le nuove alberature, di specie autoctone, forniranno ombreggiatura al ciclista.



Estratto planimetrico planimetria di progetto dei nuovi impianti compensativi



Figura 2-36: Foto del percorso monodirezionale FI-VR in destra idraulica



Figura 2-37: Foto dell'area verde in cui realizzare il percorso monodirezionale VR-FI in destra idraulica

Per un primo tratto il percorso viene realizzato a raso in area non allagabile ma che insiste nelle aree fluviali dove desigillare definite dal PUG di Bologna (azione 1.1d), mediante l'asportazione del materiale esistente, la stesa di una fondazione di 25 cm in tout-venant, la posa di geotessuto con funzione antiradice, 10 cm di fondazione in stabilizzato e 10 cm di calcestruzzo. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica verticale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.2).



Figura 2-38: Foto del percorso in destra idraulica

Successivamente, nei pressi di via Bertocchi, il percorso rientra nell'area allagabile del fiume Reno e si mantiene nelle aree fluviali dove de-sigillare definite dal PUG di Bologna (azione 1.1d), per cui anche per mantenere le caratteristiche di naturalità e permeabilità e un miglior inserimento ambientale si è prevista la realizzazione di un percorso ciclopedonale con finitura superficiale in calcestre. Il progetto prevede lo scavo di minimo 20 cm, per una larghezza pari a 4 m, la stesa di una fondazione di 25 cm in tout-venant, la posa di geotessuto con funzione antiradice, 10 cm di fondazione in stabilizzato e 10 cm di calcestre. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica verticale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.2). Il tracciato segue un percorso sinuoso che si arretra rispetto alla sponda del fiume qualora possibile.



Figura 2-39: Foto del percorso in destra idraulica in area golenale

Raggiunti i campi sportivi del Circolo tennis Italia Bologna, il percorso esce nuovamente dall'area allagabile del Reno ma rientra nelle aree fluviali dove de-sigillare definite dal PUG di Bologna (azione 1.1d), e segue la viabilità di manutenzione esterna ai campi verso il parco degli artisti e all'interno dello stesso fino a via Michelangelo Buonarroti. In questo tratto il progetto prevede la realizzazione della ciclovía ex-novo mediante l'asportazione del materiale esistente, la stesa di una fondazione di 25 cm in tout-venant, la posa di geotessuto con funzione antiradice, 10 cm di fondazione in stabilizzato e 10 cm di calcestre. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica verticale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica E.2). Il percorso all'interno del parco degli artisti non interferisce se non in due punti con quello esistente che ha larghezza insufficiente ed è realizzazzato con betonella di cemento. Nel tratto finale, il percorso pedonale esistente pedonale in betonelle di larghezza pari a 2 m non è sufficiente al transito della ciclovía e pertanto questa viene realizzata in affiancamento a sud su area di proprietà privata da espropriare con intervento analogo a quello precedente e lo spostamento della recinzione privata (sezione tipologica E.3).



Figura 2-40: Foto viabilità di manutenzione in adiacenza ai campi sportivi



Figura 2-41: Foto percorso esistente nel parco degli artisti



Figura 2-42: Foto percorso pedonale nel tratto terminale



Figura 2-43: Planimetria ciclovía nel parco degli artisti

La ciclovía prosegue lungo via Michelangelo Buonarroti e via Raffaello Sanzio dove nel PFTE era stata prevista sul lato Ovest a ridosso della recinzione del centro sportivo Barca a scapito dei parcheggi esistenti (tracciato bianco).

La proposta alternativa valutata in un incontro propedeutico con il comune di Bologna prevede lo spostamento del percorso sul lato est delle vie Buonarroti e Sanzio a ridosso del marciapiede pedonale, con la realizzazione di un percorso ciclabile delimitato da cordolo invalicabile da 50 cm e la traslazione dei parcheggi in linea a scapito della carreggiata stradale che risulta molto ampia. La viabilità che ha solo funzioni locali mantiene comunque sezione pari a 6 m con due corsi di larghezza pari a 3m, sufficiente anche all'uscita dai parcheggi a pettine sul lato opposto che rimangono inalterati (sezione tipologica B.6).



Figura 2-44: Foto via Sanzio

Prima dell'intersezione tra via Raffaello Sanzio e via Tadolini, la ciclovía attraversa via Sanzio e si porta sul lato sinistro della stessa. Per un primo breve tratto, al fine di garantire una larghezza della carreggiata stradale di 6 m anche nell'attraversamento, il marciapiede sinistro viene deviato consentendo l'inserimento di una pista ciclabile di larghezza

pari a 2.50 m e separata dalla viabilità con cordolo invalicabile di larghezza 50 cm. Il percorso prosegue verso sud con la medesima sezione tipologica B.6, sottopassa viale Sandro Pertini fino al vialetto di ingresso al circolo sportivo Arcieri del Reno.

In questo punto la ciclovía si sviluppa sul perimetro nord ed est dell'area di allenamento degli arcieri e viene separata dalla stessa mediante una recinzione schermante per garantire la completa sicurezza dei ciclisti. Il tracciato di progetto si mantiene esternamente alla recinzione esistente del Liceo Da Vinci di competenza di Città Metropolitana Edilizia scolastica la cui posizione verrà mantenuta inalterata. In questo tratto il progetto prevede la realizzazione della ciclovía ex-novo mediante l'asportazione del materiale esistente e la posa di un geotessuto con funzione antiradice, di 20 cm di stabilizzato e di 7 di binder per una larghezza pari a 3.00 m. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale (sezione tipologica B.2).

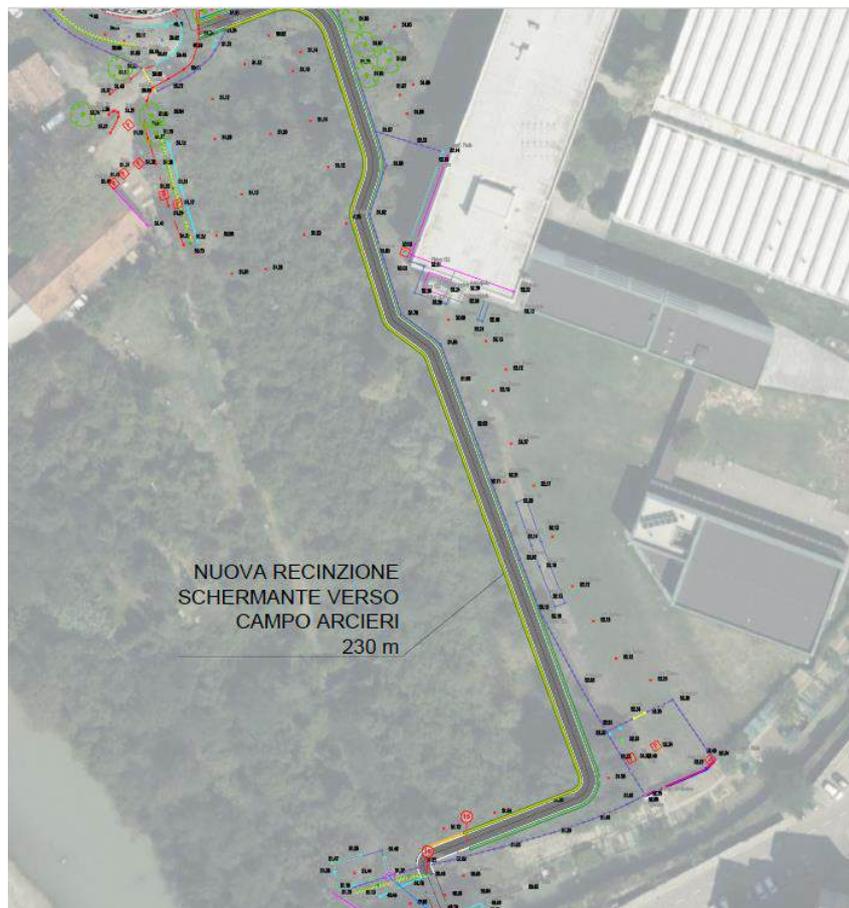


Figura 2-45: Planimetria ciclovía nell'area degli arcieri del Reno

Raggiunto lo scaricatore Canonica, il percorso procede verso ovest per circa 40 m e successivamente attraversa lo scaricatore con una nuova opera d'arte della lunghezza di 20 m.

Successivamente si prevede la realizzazione della ciclovía ex-novo in un'area verde mediante l'asportazione del materiale esistente e la posa di un geotessuto con funzione antiradice, di 20 cm di stabilizzato e di 7 di binder per una larghezza pari a 3.00 m. Il progetto prevede inoltre il rifacimento della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. (sezione tipologica B.2).

Raggiunta la ciclabile che dà accesso al ponte esistente sul Reno, la ciclovía raggiunge via Dei Canonici Renani mediante un percorso esistente con soli interventi di segnaletica turistica e prosegue lungo via Pio Panfilì lungo un percorso esistente sul lato nord.



Figura 2-46: Foto scaricatore Canonica



Figura 2-47: Foto area verde a sud dello scaricatore Canonica

Attraversato l'asse principale di via Pio Panfili lungo un percorso già esistente, si imbocca il percorso ciclopedonale che sottopassa via Caravaggio e prosegue in direzione est verso il centro di Bologna in affiancamento al canale di Reno. Lungo tale percorso è previsto il rifacimento del tappetino di usura di 4 cm (sezione tipologica A.2) fino alla passerella sul canale di Reno che costituisce il punto finale del tronco 7.



Figura 2-48:Foto attraversamenti via Panfili



Figura 2-49: Foto imbocco ciclopedonale lungo il canale di Reno



Figura 2-50: Foto sottopasso via Caravaggio

Dal percorso di ingresso agli Aceri del Reno fino all'intersezione tra via dei Canonici Renani e via Pio Panfili il percorso ricade in territorio comunale di Casalecchio di Reno, pur dando continuità a due tracciati in comune di Bologna. Si rimanda al paragrafo precedente per la descrizione dettagliata.

2.10 TRONCO 4

2.10.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI BOLOGNA

In corrispondenza della passerella sul canale di Reno, il percorso si biforca: un ramo, appartenente sempre al tronco 4, si dirige verso Via Tolmino e quindi verso la stazione centrale di Bologna utilizzando percorsi già esistenti e un tratto attraversa il canale di Reno sulla passerella esistente ed entra nel comune di Casalecchio di Reno.

Il primo tratto è sempre lungo il Canale di Reno in sponda sinistra, parallelamente a Via Crocioni, in sede propria lungo l'alzaia.



Figura 2-51: Foto percorso lungo il canale di Reno

Si attraversa a raso Via della Barca con un attraversamento non semaforizzato ma già segnalato dalla opportuna segnaletica orizzontale e verticale.



Figura 2-52: Foto attraversamento via della barca

Si prosegue poi a fianco alla Certosa di Bologna sempre lungo l'alzaia fino a Via Sacco e Vanzetti ove termina il percorso ciclopedonale in adiacenza al canale.



Figura 2-53: Foto percorso lungo il canale di Reno

Attraversata la via, si riprende in sede propria con pista ciclabile affiancata a percorso pedonale lungo Via Valdossola che è a senso unico.



Figura 2-54: Foto percorso lungo via Valdossola

Il tratto prosegue sempre in sede propria lungo Via Sabotino lato Nord dopo aver attraversato Via Tolmino in corrispondenza di un incrocio semaforizzato per poi raggiungere il Viale Giovanni Vicini percorrendo il quale centralmente sotto le piante ci si dirige verso la Stazione Centrale.



Figura 2-55: Foto percorso lungo viale Sabotino



Figura 2-56: Foto incrocio via Sabotino e viale Giovanni Vicini



Figura 2-57: Foto intersezione a Porta San Felice



Figura 2-58: Foto percorso lungo via Boldrini

Si abbandona il Viale in corrispondenza di Via Boldrini per dirigersi sempre in sede propria verso Porta Galliera e quindi di fronte alla Stazione Centrale di Bologna



Figura 2-59: Foto punto terminale del tracciato di fronte alla stazione FS centrale di Bologna

Lungo questo percorso viene prevista solo segnaletica turistica di direzione per la ciclovía del Sole.

2.10.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

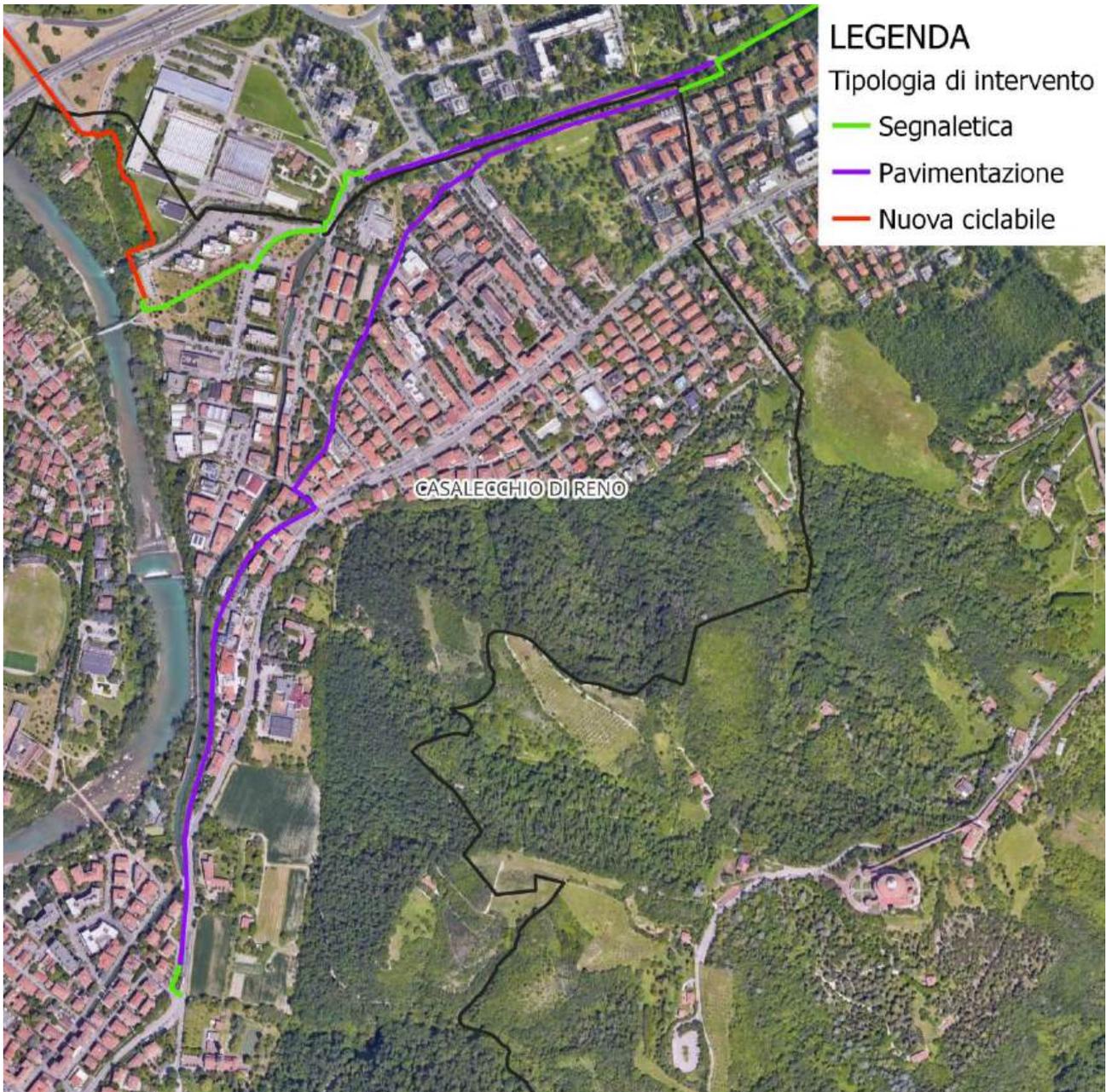


Figura 2-60: Localizzazione degli interventi nel comune di Casalecchio di Reno

Gli interventi previsti nel Comune di Casalecchio di Reno sono ubicati all'interno del centro abitato capoluogo lungo percorsi ciclopeditoni esistenti.

Il percorso in comune di Casalecchio di Reno riprende poco più a sud della passerella di attraversamento del canale di Reno, lungo un percorso pedonale che si sviluppa sul lato sud del Canale di Reno all'interno del Parco Pubblico Zanardi. Il percorso esistente attraversa Via Caravaggio e imbecca il Vialetto Pedonale Baldo Sauro fino a via Canonica. Il percorso esistente attraversa Via Tunisi e Via Corsica, tutte viabilità ad uso locale a basso traffico che si sviluppano all'interno di aree residenziali.



Figura 2-61: Foto passerella sul canale di Reno



Figura 2-62: Foto vialetto pedonale Baldo Sauro

Dopo un breve tratto da percorrere in affiancamento a via Canonica, il percorso prosegue sul Viale Pedonale Martinez Collado e si pone tra il Canale di Reno, derivazione idraulica dal fiume e Via Porrettana, che al termine del tracciato viene attraversata grazie ad un impianto semaforizzato per arrivare al Parco della Chiusa.

Lungo questo percorso esistente si prevede la riqualificazione della pavimentazione degradata con il rifacimento del tappetino d'usura dello spessore di 4 cm in quanto molto degradato e il ripristino/sostituzione della segnaletica stradale e turistica (sezione tipologica A.2).





Figura 2-63: Foto Viale Pedonale Martinez Collado

Infine si termina in corrispondenza del Parco della Chiusa ove era previsto la riqualificazione del percorso esistente interno al Parco. Nel corso del confronto avvenuto con Città Metropolitana e comune di Casalecchio di Reno è emerso che il comune ha in programma interventi all'interno dell'area per cui si è deciso di stralciare gli interventi interni al Parco.

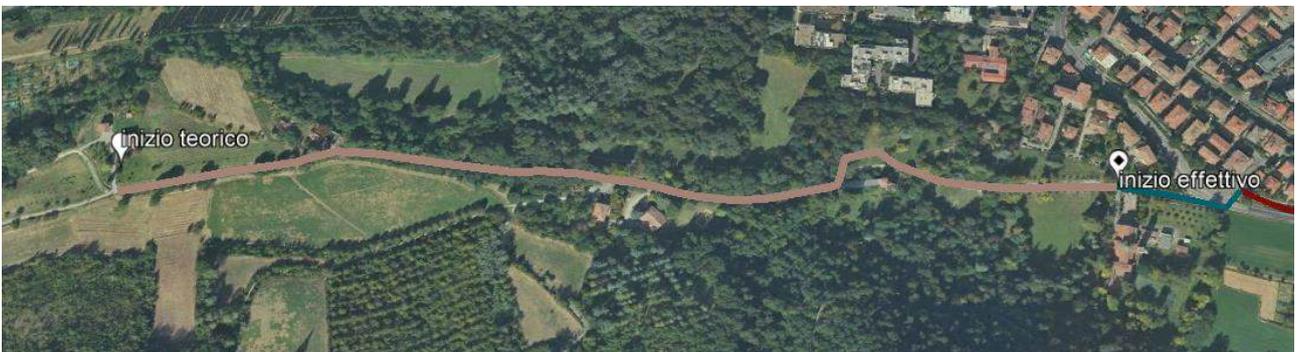


Figura 2-64: Planimetria intervento nel Parco della Chiusa

2.10.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

Il percorso della Ciclovía del Sole in Comune di Marzabotto, relativo al tronco 4, inizia su Via Brolo, provenendo da Sasso Marconi dalle pendici del monte Baco, lungo un tratto di ciclovía che sarà realizzato con un futuro appalto di progettazione. Prosegue poi su via Lama di Reno fino a giungere al Ponte di Via Sperticano.

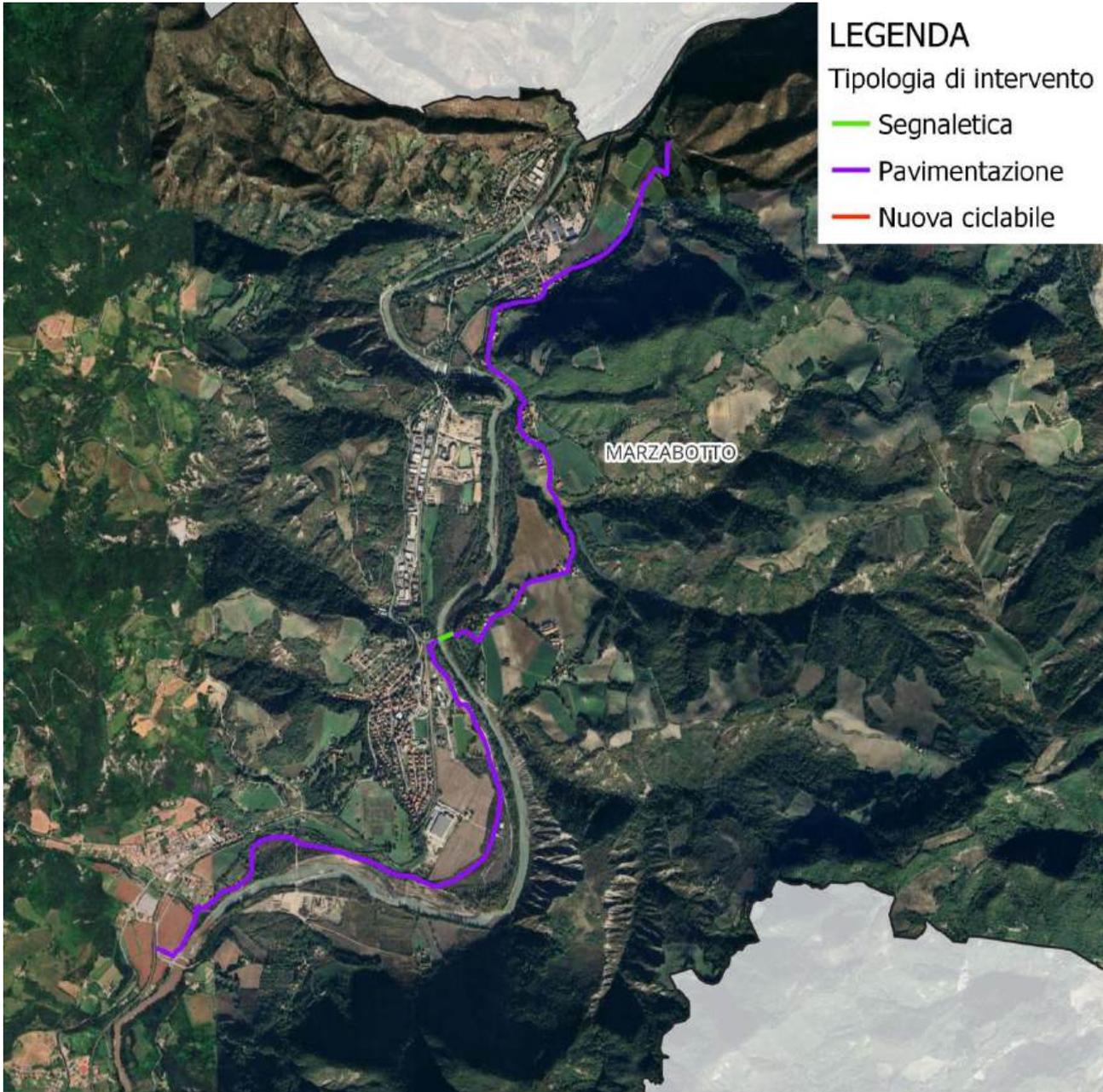


Figura 2-65: Localizzazione degli interventi nel comune di Marzabotto

Gli interventi previsti nel Comune di Marzabotto sono ubicati all'interno del centro abitato capoluogo e negli ambiti agricoli limitrofi, lungo la viabilità urbana o percorsi ciclopeditoni esistenti.

Il tronco 4 inizia a nord del Comune di Marzabotto, da Via Brolo. Procedendo in direzione sud lungo via Brolo, su strada ad uso promiscuo, il progetto prevede la fresatura del manto bituminoso, su tutto l'ingombro della carreggiata stradale,

per uno spessore di 7 cm. e il rifacimento dello stesso con binder chiuso di pari spessore, la realizzazione della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. (sezione tipologica A.1).



Figura 2-66: Itinerario lungo via Brolo



Figura 2-67: Itinerario lungo via Brolo



Figura 2-68: Nei pressi dell'incrocio con via Lama di Reno

Da via Brolo il tracciato giunge in località Lama di Reno e si immette sull'omonima via. Da qui fino all'intersezione con Via San Silvestro, il progetto prevede il rifacimento della segnaletica orizzontale e l'apposizione della segnaletica turistica direzionale.



Figura 2-69: via Lama di Reno nei pressi dell'incrocio con via San Silvestro

Proseguendo per via Lama di Reno, l'itinerario raggiunge l'incrocio con via Canovella e vi si immette. Poi con uno sviluppo altimetrico che alterna salite e discese, con dislivelli a tratti impegnativi con pendenza oltre l'8%, si scende verso il fiume Reno, ove una vetusta ma suggestiva passerella pedonale, denominata "Ponte delle Streghe", consente in suo attraversamento.

Il progetto, lungo questo tratto, prevede la fresatura del manto bituminoso per l'ingombro dell'intera carreggiata stradale, per uno spessore di 7 cm, e il rifacimento dello stesso con nuovo binder chiuso di pari spessore, la realizzazione della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. ([sezione tipologica A.1](#)).



Figura 2-70: Itinerario lungo via Lama di Reno



Figura 2-71: via Lama di Reno, incrocio via Canovella



Figura 2-72: Itinerario lungo via Canovella



Figura 2-73: Ponte delle Streghe

Superato il Ponte delle Streghe, l'itinerario risale in golenia del fiume lungo un percorso che attraversa il Centro Sportivo Bettonelli, costeggia il Parco Giuseppe Peppino Impastato e il Lago Duria, il Canile Comunale e il Parco Benessere Pietro Leggio, giungendo in Via Palmiro Togliatti. Il percorso ciclabile in questo tratto è esistente, ad esclusione degli ultimi 130 ml per raggiungere la via Palmiro Togliatti, ed è costituito da un manto in misto cementato, essendo all'interno di una zona naturalistica limitrofa alla golenia del Fiume Reno. Attualmente esso è inoltre in fase di progettazione esecutiva per la sua messa in sicurezza, fino in prossimità della località Sperticano. Lungo questo tratto il presente progetto prevede la fresatura del manto misto cementato, per l'ingombro dell'intera sede ciclabile, per uno spessore di circa 10 cm. (in accordo con lo spessore esistente) e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in misto cementato di 15 cm. di spessore, la realizzazione della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. ([sezione tipologica A.3](#)).

Mentre nel tratto di 130 m fino al raggiungimento di via Palmiro Togliatti, costituito da un manto in conglomerato bituminoso, è prevista la fresatura per l'ingombro dell'intera sede carrabile, per uno spessore di circa 7 cm (in accordo con lo spessore esistente) e il rifacimento dello stesso con nuovo binder chiuso di pari spessore, la realizzazione della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. ([sezione tipologica A.1](#)).

Da via Palmiro Togliatti si prosegue attraversando il Torrente Venola, ove recentemente la passerella ciclabile è crollata per eventi calamitosi. Il manufatto sarà ricostruito mediante altra progettazione, esterna alla presente.

La progettazione del percorso ciclabile riprende quindi su strada con fondo in stabilizzato fino al raggiungimento della via Sperticano, per una lunghezza di circa 400 m. In questo tratto finale il progetto prevede la fresatura del manto in stabilizzato, per l'ingombro dell'intera sede ciclabile, per uno spessore di circa 10 cm. (in accordo con lo spessore esistente) e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in misto cementato di 15 cm. di spessore, la realizzazione della segnaletica orizzontale e della segnaletica turistica direzionale. ([sezione tipologica A.3](#)).



Figura 2-74: Itinerario in area golenale vicino al centro sportivo Bettonelli

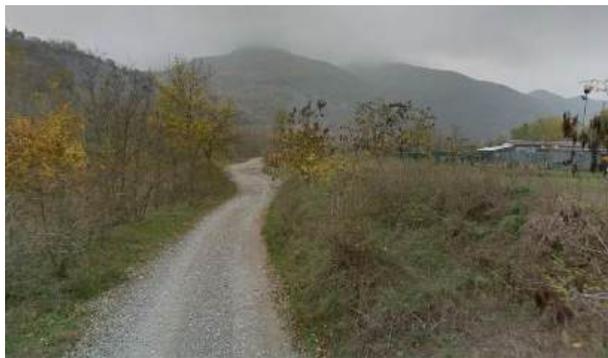


Figura 2-75: Itinerario in area golenale vicino al canile comunale



Figura 2-76: Immissione su via Togliatti



Figura 2-77: Percorso nei pressi dell'immissione su via Sperticano

2.11 TRONCO 3

2.11.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

Il Tronco 3 inizia nel territorio comunale di Grizzana Morandi dal ponte sul fiume Reno a confine con Vergato, ed ha uno sviluppo complessivo di 4,3 km. Inizialmente l'itinerario percorre in promiscuo una strada comunale, poi prosegue lungo la SP62 principalmente in affiancamento, tranne un tratto in promiscuo, fino all'intersezione con la SP 23, che invece viene percorsa interamente in promiscuo.

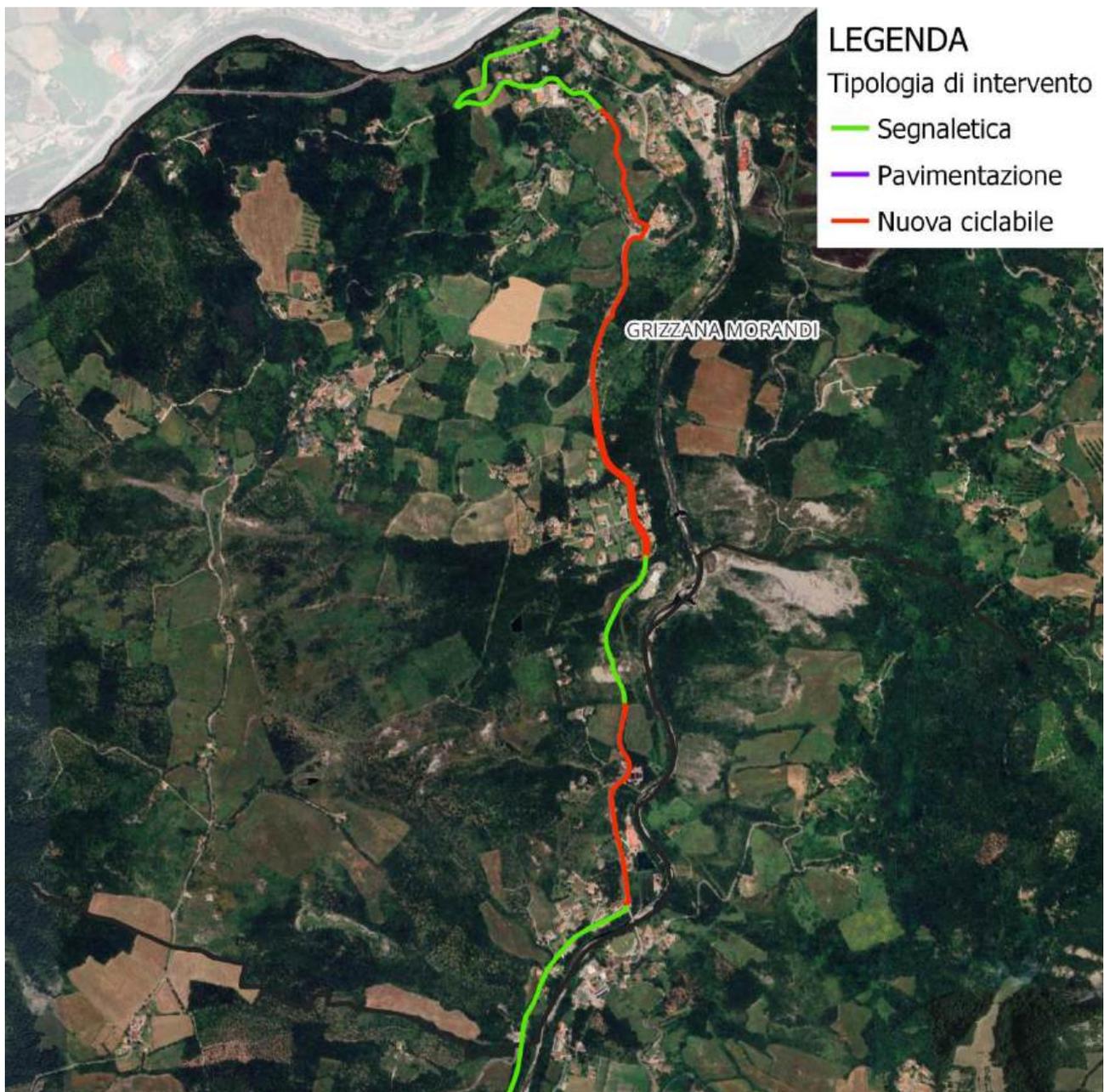


Figura 2-78: Localizzazione degli interventi nel comune di Grizzana Morandi

Gli interventi nel Comune di Grizzana Morandi si sviluppano dall'abitato di Riola in direzione sud lungo le viabilità provinciali SP 62 e SP 23 fino al confine comunale con Castel di Casio.

Superato il ponte sul fiume Reno, al primo incrocio, l'itinerario svolta ad ovest su via Ponte e prosegue in promiscuo con il traffico veicolare, prevedendo la sola apposizione di opportuna segnaletica orizzontale e verticale, per circa 1 km, fino al parcheggio dei civici 7. Da qui prosegue in sede propria di nuova realizzazione, per un tratto iniziale in una zona pianeggiante (sezione tipologica B2), successivamente si avanza attraversando in salita un terreno non edificato di proprietà comunale (sezione tipologica B9), fino a giungere nei pressi degli edifici secondari della Rocchetta Mattei e da qui immettersi sulla SP62, tramite un percorso di collegamento che prevede la demolizione e ricostruzione di alcune recinzioni (sezione tipologica B5). Nel punto di immissione è previsto un nuovo attraversamento ciclopeditonale, in luogo del vecchio attraversamento solo pedonale.



Figura 2-79: Itinerario lungo via Ponte



Figura 2-80: Incrocio con via Rocchetta e attraversamento pedonale nei pressi di Rocchetta Mattei

Dall'attraversamento ciclopeditonale, alla progressiva 1429 m, fino a località Sodi di Sotto, per un tratto di circa 600 metri, il progetto prevede la prosecuzione della ciclovía in sede propria di nuova realizzazione, in affiancamento rispetto alla carreggiata della SP62, larga 3 metri e finita in asfalto, con cordolo invalicabile a lato della carreggiata. In questo tratto si alternano due sezioni tipologiche, a seconda che la realizzazione della sede ciclabile necessiti di un raccordo mediante movimento di terra, che sia esso scavo o rilevato (sezione tipologica B3) o di rilevato realizzato mediante terra armata (sezione tipologica C1). In questo tratto, e per entrambe le tipologiche, la realizzazione della sede ciclabile vede la necessità di spostamento di recinzione metallica preesistente.



Figura 2-81: Itinerario lungo la SP62 verso località Sodi di Sotto



Figura 2-82: Itinerario lungo la SP62 (vista direzione nord)

Il tratto successivo, vede la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclopeditonale in località Sodi di Sotto, circa 80 metri a nord della fermata del bus Ponte Sodi, ovvero alla distanza progressiva 2.023 metri. Da questo attraversamento, la ciclovía prosegue dividendosi in due corsie monodirezionali di larghezza 1,5 metri, realizzate ex-novo in affiancamento delle corsie della SP62, delimitate da sola segnaletica orizzontale, per una estensione di ulteriori 500 metri, fino alla progressiva 2.530 metri. Per la realizzazione della pista monodirezionale a valle, il progetto prevede il solo allargamento dell'attuale cassonetto stradale e l'apposizione di opportuna segnaletica (sezioni tipologiche D2 e D3), mentre per un breve tratto, circa 20 metri, è necessaria la costruzione di un muretto in cemento armato a valle (sezione tipologica D4). Invece per la realizzazione della pista monodirezionale a monte, il progetto prevede oltre all'allargamento del cassonetto

stradale e all'apposizione di segnaletica, la necessità di spostamento dell'attuale cunetta e cordona lato strada (sezione tipologica D1), e dove necessario saranno realizzati muretti in cemento armato per il contenimento del terreno (sezione tipologica D5).



Figura 2-83: Lungo la SP62. Inizio tratto con corsie monodirezionali



Figura 2-84: Lungo la SP62. Fine tratto con corsie monodirezionali

Alla progressiva 2.530 metri la ciclovía prosegue in promiscuo con sola apposizione di segnaletica per circa 500 m. Dalla progressiva 3.043 metri torna a configurarsi come ciclabile in sede propria lato strada, realizzata ex-novo con finitura in asfalto e cordolo di separazione, per un tratto di circa 650 metri, fino al nuovo attraversamento ciclopeditonale a nord dell'incrocio tra la SP62 e la SP23 (via Collina di Savignano). In questo tratto sono previste tre sezioni tipologiche, a seconda che la realizzazione della sede ciclabile necessiti di nessuno o lieve raccordo mediante movimento di terra (sezione tipologica B4) o di realizzazione rilevato con muro di sostegno del terreno in C.A., protetto da parapetto (sezione tipologica C2 e C3 in base all'altezza del muro).



Figura 2-85: Ponte della SP62 in prossimità di Località Ginepri/Molino Rizzoni



Figura 2-86: Lungo la SP62 in prossimità dell'incrocio con la SP23

Il tratto finale di questo tronco, di circa 680 metri, vede la ciclovía proseguire verso il confine comunale con Castel di Casio lungo la SP 23, via Collina di Savignano, in località Savignano Pianaccia, configurandosi in promiscuo con il traffico autoveicolare. Il progetto prevede quindi in questo tratto la sola apposizione della segnaletica turistica direzionale.



Figura 2-87: Lungo la SP23 verso il confine comunale con Castel di Casio

2.11.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO NEL COMUNE DI CASTEL DI CASIO

Da Castel di Casio a Camugnano il percorso della Sole, si sviluppa per 14,2 km in sede promiscua con il traffico locale, lungo la SP23, la SP40 e la SP 43. Il progetto prevede quindi la solà realizzazione della segnaletica turistica direzionale.

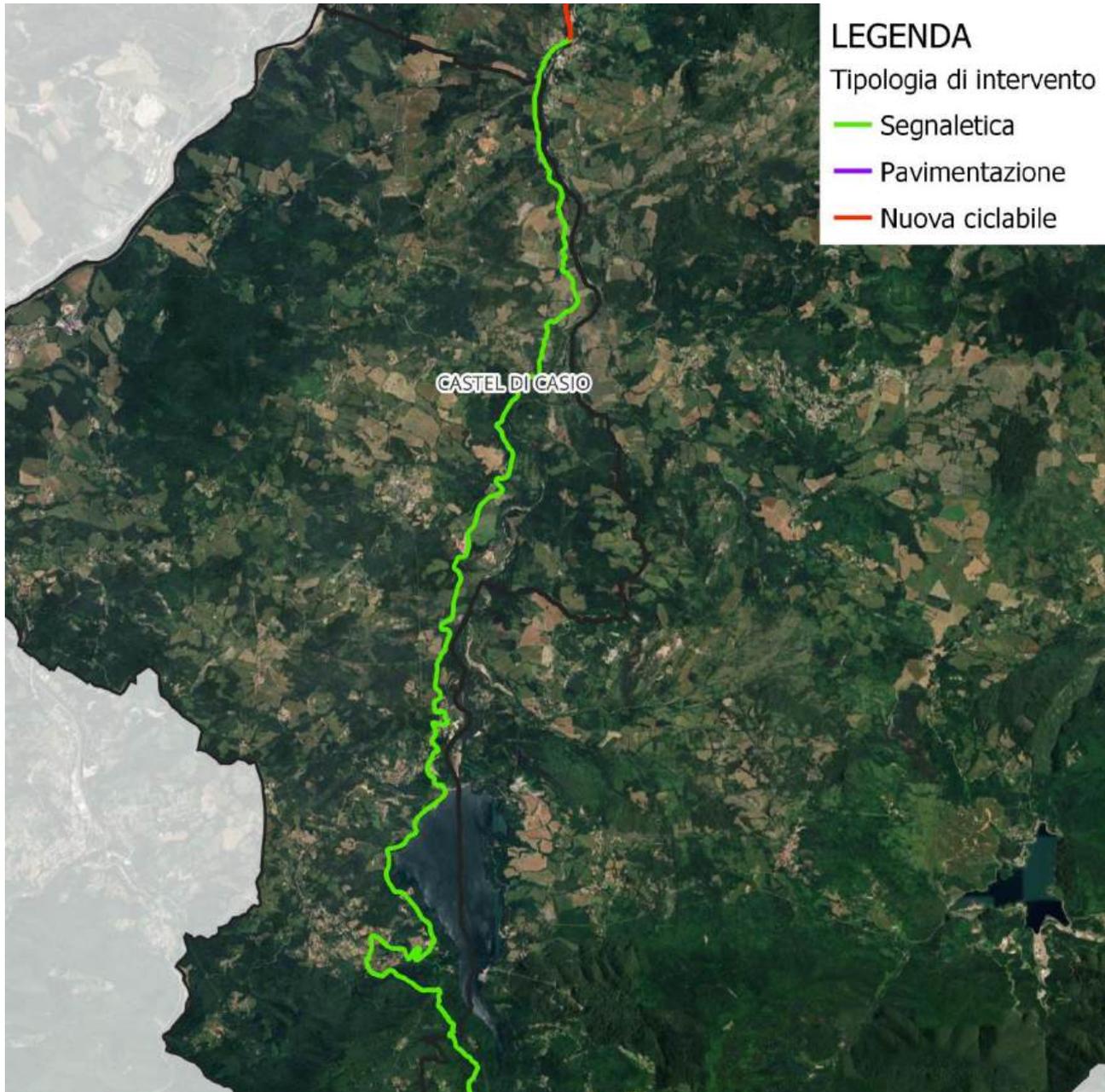


Figura 2-88: Localizzazione degli interventi nel comune di Castel di Casio

Gli interventi previsti nel Comune di Castel di Casio si sviluppano dal confine con il Comune di Grizzana Morandi in direzione sud lungo la viabilità provinciale SP 23, SP 40 e SP 43 fino al confine comunale con Camugnano.

Entrando nel Comune di Castel di Casio lungo la SP 23, dal confine comunale con Grizzana Morandi, in località Savignano Pianaccia, l'itinerario in progetto per i primi 9 km risale la valle del fiume Limentra verso la diga di Suviana. Inizialmente (per circa 4 km) con una pendenza media del 3%, poi con un tratto di 4 km semi pianeggiante, fino alla base della diga. Il raccordo tra il fondo diga e il lago lungo circa 1 km ha una pendenza media del 7%.



Figura 2-89: Ingresso nel territorio comunale lungo la SP62



Figura 2-90: Itinerario lungo la SP23, salita direzione Diga di Suviana



Figura 2-91: Itinerario lungo la SP23, ingresso località Suviana



Figura 2-92: Diga di Suviana, immissione itinerario su SP40 verso località Badi

L'itinerario prosegue su tratto pianeggiante, costeggiato il Lago di Suviana, lungo la SP40. Dai pressi di Località Cavannuccia, sempre lungo la SP40, prende a risalire con una pendenza media del 7% verso la località Badi. A Badi, la salita finisce in località Torre Nuova, dove la SP40 incrocia la SP43. L'itinerario prosegue lungo quest'ultima entrando nel Comune di Camugnano.



Figura 2-93: Tratto lungo le sponde del Lago Suviana



Figura 2-94: Itinerario lungo la SP40, salita verso Badi da Cavannuccia



Figura 2-95: Località Badi, incrocio SP40 con SP43



Figura 2-96: Itinerario lungo SP43 sul confine con Camugnano

A 7,7 km a nord dal confine con il Comune di Camugnano, lungo la SP23, su un lotto a prato, sarà realizzata un'area di sosta come descritto nel successivo paragrafo 5.5 Aree di sosta ed elementi architettonici. Il punto è stato scelto in quanto panoramico, con terreno libero e pressoché pianeggiante subito a lato della strada, collocato in posizione baricentrica rispetto ai centri abitati limitrofi (Suviana e Castel di Casio). Di seguito si riportano due fotografie del luogo.

2.12 OPERE D'ARTE: IL PONTE SULLO SCARICATORE CANONICA

Nell'ambito dei lavori di realizzazione della Ciclovía del Sole, nel territorio di Casalecchio di Reno è prevista la realizzazione di un attraversamento ciclo pedonale dello scaricatore Canonica, a ridosso della immissione dello stesso nel fiume Reno, un centinaio di metri a valle del ponte "Giovanni Masi". Il nuovo attraversamento avverrà in destra idraulica del fiume Reno.

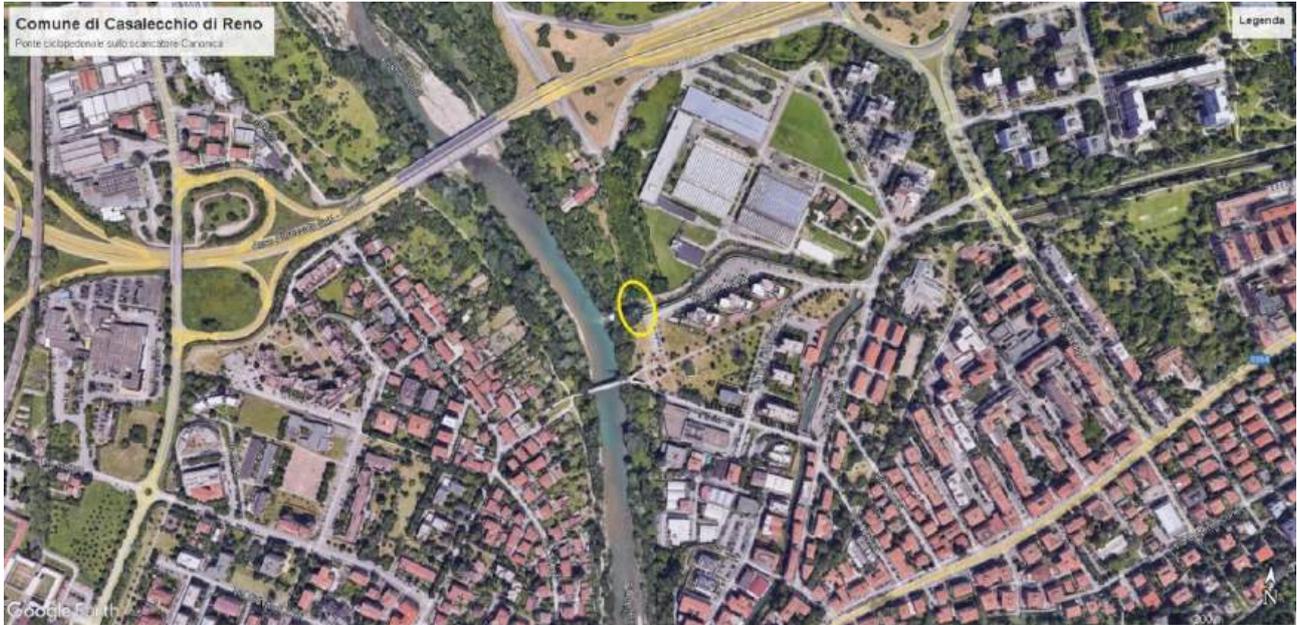


Figura 2-97: Localizzazione dell'opera d'arte

L'attraversamento, che avrà lunghezza di circa 20 m, avverrà in zona a rischio esondazione, pertanto la struttura dovrà essere leggera, limitando al massimo la presenza di pile in alveo.

La scelta, è stata quella di una struttura in acciaio che si collocherebbe in continuità con le passerelle ciclopedonali realizzate negli ultimi decenni nel comune di Casalecchio di Reno. In particolare si è optato per un ponte reticolare, aperto a via inferiore di 20 m circa di luce.

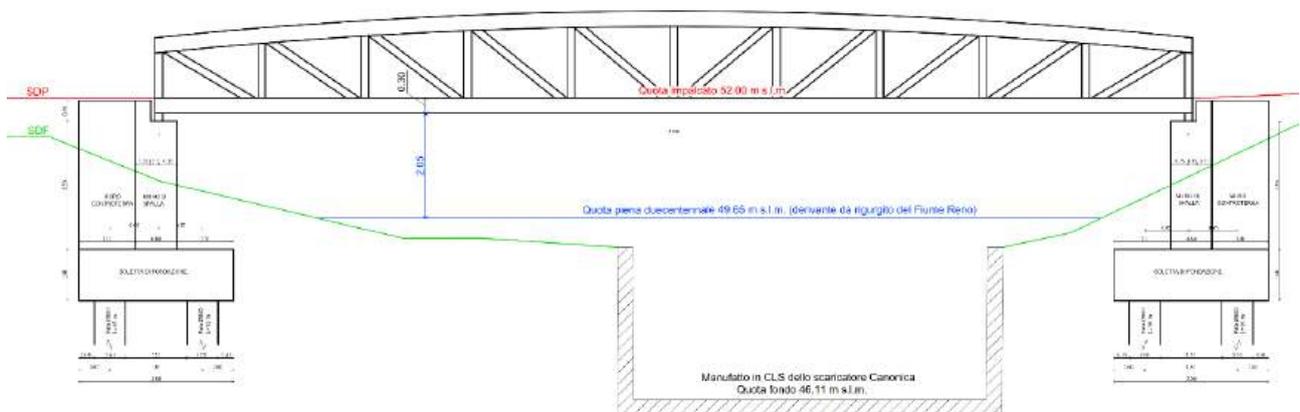


Figura 2-98: Sezione longitudinale impalcato e spalle



Figura 2-99: Planimetria dell'opera



Figura 2-100: Foto inserimento dell'opera

2.13 AREE DI SOSTA ED ELEMENTI ARCHITETTONICI

L'allegato A al DM 375 del 2017 definisce tra gli standard tecnici di progettazione la presenza di servizi al punto B.5 tra cui aree di sosta, approvvigionamento acqua, noleggio e servizi. Inoltre oggi a causa dell'inquinamento atmosferico e grazie a una domanda crescente di spazi sani e piacevoli, adatti a forme di mobilità pedonale e ciclabili, la ciclovía è stata pensata come spazio utile anche a far coesistere differenti bisogni di movimento, di incontro e di scoperta, oltre che a soddisfare bisogni funzionali.

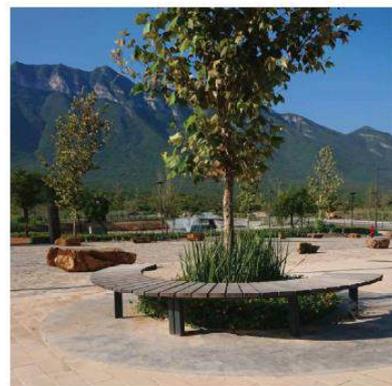
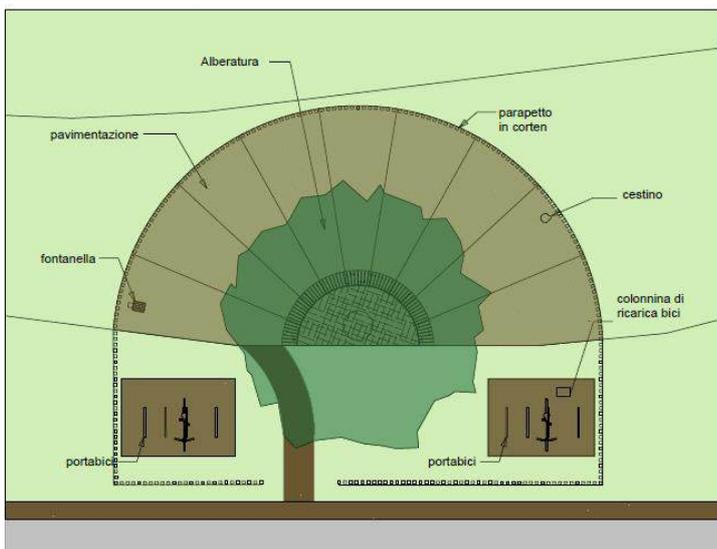
Alla luce di questo luogo il tracciato si prevede di inserire elementi architettonici, paesaggistici e di arredo di qualità, caratterizzati da un design omogeneo, che si inseriscano bene nel contesto e allo stesso tempo rendano ben riconoscibile il tracciato per il suo intero sviluppo, anche in continuità coi contigui stralci in corso di progettazione.

Le aree di sosta in progetto su questo lotto della Ciclovía del Sole sono tre e si trovano nei comuni di Crevalcore, di Bologna e di Castel di Casio, l'esatta proposta di collocazione è evidenziata negli elaborati grafici.

Il progetto prevede che queste aree di sosta siano dotate di spazi per la sosta delle biciclette, attrezzati con portabici e colonnina di ricarica bici elettriche, in affiancamento e integrazione ad aree dedicate alla sosta delle persone. Queste ultime saranno dotate di fontanelle per il rifornimento idrico potabile, cestini porta rifiuti, panche in legno per sedersi, con ombreggiamento mediante piantumazione di elementi arborei ad alto-medio fusto in posizione baricentrica rispetto all'era individuata. La delimitazione delle aree avverrà mediante uso di recinzioni/parapetti in corten dal disegno lineare e minimale, per adattarsi a ogni contesto, anche naturalistico.

La pavimentazione di queste aree è proposta in calcestruzzo architettonico effetto ghiaia a vista, che garantisce un aspetto naturale con elevata durabilità nel tempo (ridotto rischio di fessurazione, maggior resistenza ai cicli di gelo/disgelo, all'abrasione e agli urti), integrandosi nel contesto naturale o architettonico con discrezione grazie alla colorazione naturale data dagli inerti.

Di seguito si riporta l'ipotesi tipologica proposta nel progetto.



Panchina



Parapetto in Corten

2.14 OBIETTIVI E AZIONI DELLE VARIANTI URBANISTICHE RELATIVE ALLA CICLOVIA DEL SOLE

La ciclovía del Sole fa parte del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche italiane (SNCT), in virtù di ciò si pone gli obiettivi propri di questo tipo di rete sia dal punto di vista della pianificazione, che della tecnica di progettazione con un grado di dettaglio coerente a quello di progettazione eseguito. Coerentemente con le indicazioni del Documento di Indirizzo alla Progettazione e con il progetto di fattibilità tecnico ed economica approvato dal Ministero, gli obiettivi che il progetto intende perseguire sono:

- 1) Ricerca della massima sicurezza dei ciclisti ovvero la massima protezione dell'utenza ciclistica dal traffico motorizzato, dai rischi fisici e ambientali;
- 2) Coerenza con il contesto urbanistico e territoriale;
- 3) Aderenza ai requisiti tecnico-funzionali di cui all'allegato 4 del DM 29/11/2018 (ovvero all'allegato A della Direttiva MIT n. 375/2017);
- 4) Potenziamento dell'attrattività attraverso la realizzazione di un itinerario attrattivo caratterizzato:
 - da una forte capacità narrativa dei luoghi in grado di valorizzare i caratteri propri del paesaggio attraverso l'elemento comune e diffuso costituito dalle opere idrauliche legate al fiume Reno come si può notare in Casalecchio di Reno;
 - dalla vicinanza ai luoghi d'arte, cultura, aree naturali e in generale a qualsiasi area che possa essere oggetto di flussi turistici;
 - da una riconoscibilità garantita da una adeguata segnaletica e identità visiva del tracciato;
 - da aree di sosta dotate di fontane, aree ombreggiate e sedute per il riposo e il ristoro;
 - da una facile percorribilità garantita da adeguate pendenze longitudinali, adeguata visibilità e copertura telefonica;
- 5) Continuità filologica con i tronchi di monte;
- 6) Ricerca della fruibilità, interconnessione e intermodalità: la ciclovía deve permettere l'interconnessione con altre reti ciclabili, con strade a basso traffico, e in generale con tutte le infrastrutture della cosiddetta "Mobilità dolce" (cammini e ippovie). Deve inoltre prevedere la possibilità di interscambio modale con le reti di trasporto su gomma (sia pubblico che privato), su ferro e su acqua.
- 7) Economicità e sostenibilità in termini di durata, manutenzione delle soluzioni tecniche adottate.

3 QUADRO PIANIFICATORIO

3.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (PTPR)

Il **Piano Territoriale Paesaggistico Regionale** (PTPR) dell'Emilia-Romagna è lo strumento di pianificazione territoriale e paesaggistica che ha l'obiettivo di tutelare, valorizzare e gestire il patrimonio paesaggistico della regione. Esso si colloca all'interno della più ampia cornice legislativa italiana ed europea sulla tutela del paesaggio, integrando e coordinando le politiche urbanistiche, ambientali e culturali.

Il PTPR dell'Emilia-Romagna, attualmente in vigore, è stato adottato dalla Regione il 29 giugno 1989 e approvato il 28 gennaio 1993. Il PTPR è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Gli **obiettivi** del PTPR si concentrano su quattro aspetti principali:

- tutela del paesaggio;
- valorizzazione del territorio;
- gestione sostenibile;
- integrazione delle politiche.

La tutela del paesaggio mira a proteggere le aree di valore paesaggistico, ambientale e storico-culturale, garantendo la conservazione dei beni paesaggistici e promuovendo un uso sostenibile del territorio. La valorizzazione del territorio si propone di promuovere iniziative e progetti che migliorino la qualità del paesaggio e ne accrescano l'attrattività, anche in termini turistici. La gestione sostenibile del territorio è volta ad assicurare uno sviluppo equilibrato e rispettoso delle caratteristiche e delle peculiarità del paesaggio regionale. Infine, l'integrazione delle politiche prevede il coordinamento delle diverse politiche settoriali – urbanistica, ambientale, agricola e altre – affinché contribuiscano in modo sinergico alla tutela e valorizzazione del paesaggio.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale riguarda:

A. sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturanti la forma del territorio, e cioè:

A1. Il sistema dei crinali;

A2. Il sistema collinare;

A3. Il sistema forestale e boschivo;

A4. Il sistema delle aree agricole;

A5 il sistema costiero, nonché le zone di riqualificazione della costa e dell'arenile, le zone di salvaguardia della morfologia costiera, le zone di tutela della costa e dell'arenile, gli ambiti di pertinenza delle colonie marine, in esse ricadenti;

A6. Il sistema delle acque superficiali, nella sua articolazione in zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua e invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;

B. zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico, e cioè. Oltre alle zone di tutela della costa e dell'arenile, agli ambiti di pertinenza delle colonie marine, alle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua e agli invasi e alvei di laghi, ricadenti nei sistemi di cui alla precedente lettera A.;

B1. Zone ed elementi di interesse storico-archeologico;

B2. Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane;

B3. Zone ed elementi di interesse storico-testimoniale;

B4. Zone di tutela naturalistica, cioè ecosistemi, biotopi rilevanti e rarità geologiche, nonché ambiti territoriali a essi interrelati;

B5. Altre zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale;

C. aree ed elementi. Anche coincidenti in tutto o in parte con sistemi, zone ed elementi di cui alle precedenti lettere, le cui specifiche caratteristiche richiedono, oltre a ulteriori determinazioni degli strumenti settoriali di pianificazione e di programmazione regionali, la definizione di limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso, e cioè zone ed elementi caratterizzati con ricchezza di falde idriche.

2. Il presente Piano individua inoltre le unità di paesaggio, intese come ambiti territoriali aventi specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione, da assumere come specificato riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di attuazione del Piano stesso.

Il PTPR dell'Emilia-Romagna è articolato in diverse sezioni, ognuna delle quali svolge una funzione specifica nel quadro complessivo del piano.

- **Quadro conoscitivo:** Questa sezione fornisce una base informativa solida, composta da analisi approfondite e studi dettagliati sulle caratteristiche fisiche, ambientali e culturali del territorio regionale. Include documenti come l'Atlante del Paesaggio e il Catalogo dei Beni Paesaggistici, che forniscono una mappatura precisa e dettagliata delle componenti paesaggistiche. Il quadro conoscitivo è supportato da 35 tavole tematiche, che rappresentano aspetti come la geologia, l'idrografia, la vegetazione, le reti ecologiche, e le aree di interesse storico-culturale, fornendo una base solida per le decisioni pianificatorie.
- **Obiettivi e indirizzi:** In questa sezione vengono definiti gli obiettivi generali e specifici del piano, che includono la conservazione dei paesaggi di valore, la promozione dello sviluppo sostenibile, e la valorizzazione del patrimonio culturale. Gli indirizzi per le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio sono articolati in diversi settori, come l'urbanistica, l'ambiente, l'agricoltura, e il turismo, per garantire un approccio integrato e multidisciplinare. Vengono inoltre specificati i criteri di valutazione paesaggistica per le diverse tipologie di interventi sul territorio.
- **Norme di attuazione:** Le norme di attuazione costituiscono il quadro regolamentare del PTPR e sono suddivise in norme generali e norme specifiche. Le norme generali stabiliscono i criteri e le modalità per la gestione del territorio, fornendo indicazioni vincolanti per gli strumenti di pianificazione urbanistica a scala locale. Le norme specifiche, invece, includono regolamenti dettagliati per le aree soggette a particolari vincoli paesaggistici, come parchi naturali, riserve, siti UNESCO, e altre zone di particolare rilevanza ambientale e culturale.
- **Tavole grafiche:** Questa sezione comprende un insieme di 70 tavole cartografiche che illustrano le diverse componenti del paesaggio e le aree soggette a specifiche tutele o indirizzi di valorizzazione. Le tavole coprono una vasta gamma di temi, tra cui le aree naturali protette, le zone agricole di pregio, i paesaggi rurali storici, le aree urbane, e le infrastrutture territoriali. Queste carte sono strumenti fondamentali per la pianificazione e la gestione del territorio, in quanto forniscono una rappresentazione visiva e georeferenziata delle informazioni necessarie per l'attuazione delle politiche paesaggistiche.

Si precisa che le norme sono ancora in vigore, mentre la cartografia è stata superata dalle specificazioni cartografiche operate dai **Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale**. La Regione, infatti, è attualmente impegnata insieme al Ministero della Cultura nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004). In attuazione della LR 20/2000, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) hanno specificato e articolato le disposizioni normative del PTPR in funzione dei differenti caratteri e valori presenti nel territorio di competenza, dandone adeguata rappresentazione cartografica che costituisce tutt'oggi il riferimento per la redazione e approvazione degli strumenti comunali di pianificazione.

Il PTPR è costituito dai seguenti elaborati:

- a. La relazione generale, corredata da idonei allegati, che motiva e sintetizza le scelte di piano;
- b. Numero 47 tavole in scala 1:25.000, contrassegnate dal numero 1, che indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi specificamente dal Piano, nonché la relativa allegata legenda;

- c. Una tavola in scala 1:250.000, contenente indicazione di sintesi dei sistemi, delle zone e degli elementi considerati dal Piano;
- d. Numero 78 tavole in scala 1:25.000, appartenenti alla “Carta della utilizzazione reale del suolo” della Regione Emilia Romagna, le quali, contrassegnate dal numero 2, fanno parte integrante del Piano, e indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi interessati da prescrizioni del Piano;
- e. Numero 45 tavole in scala 1:25.000, appartenenti alla “Carta del dissesto” della Regione Emilia Romagna, le quali, contrassegnate dal numero 3, fanno parte integrante del piano e indicano e/o delimitano ulteriori zone elementi cui si riferiscono prescrizioni del Piano;
- f. Una tavola in scala 1:250.000, contrassegnata dal numero 4, che perimetra le unità di paesaggio;
- g. Un elaborato recante la descrizione delle caratteristiche delle unità di paesaggio;
- h. L’elenco dei tratti di viabilità panoramica di interesse di interesse regionale;
- i. L’elenco delle località sedi di insediamenti urbani storici o di strutture insediative storiche non-urbane;
- l. L’elenco degli abitati da consolidare o trasferire;
- m. L’elenco dei corsi d’acqua meritevoli di tutela non interessati dalle indicazioni e/o delimitazioni delle tavole di cui alla precedente lettera b.;
- n. Un regesto di alcune zone ed elementi considerati dal Piano, e delimitati nelle tavole di cui alla precedente lettera b., necessario alla precisa individuazione delle medesime zone ed elementi;
- o. Le presenti norme e le relative appendici, che ne costituiscono parte integrante.

Quando una componente territoriale ricade contemporaneamente entro sistemi, zone ed elementi indicati e/o perimetrati da più di una delle serie di tavole di cui al comma precedente, valgono le disposizioni più limitative delle trasformazioni e delle utilizzazioni.

3.1.1 TAVOLE N 1: SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI DELLA CICLOVIA

Dal sito della Regione Emilia Romagna si rendono disponibili i temi caratterizzanti le tavola contrassegnate con il n. 1 del PTPR, che indicano e/o delimitano sistemi, zone ed elementi in formato shape file.

Di seguito si riporta il confronto tra gli elementi delle tavole n. 1 del PTPR e la previsione del percorso ciclabile, suddivise per comune.

Comune di Crevalcore

La Ciclovía di progetto nel comune di Crevalcore è interessata dai seguenti elementi:

- Viabilità storica (art. 17);
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e aree studio” (art. 32, comma 4);

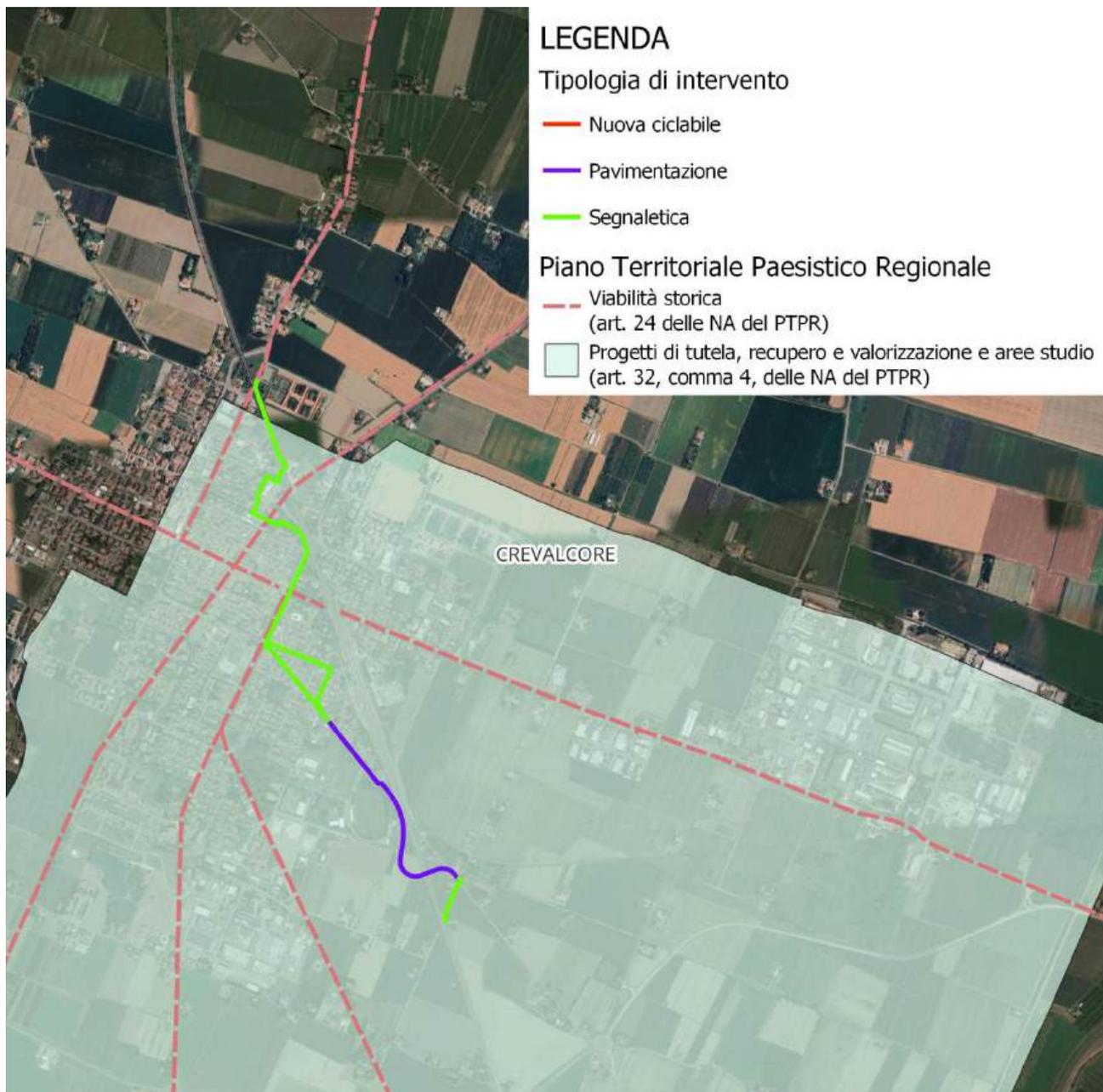


Figura 3-1: Confronto tra la tavola contrassegnata con il n. 1 del PTPR e la Ciclovía di progetto nel comune di Crevalcore. Fonte dati: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/ptpr/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Comune di Bologna e Casalecchio di Reno

La ciclovía di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno rientra all'interno dei seguenti elementi:

- Sistema forestale e boschivo (art. 10);
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17);
- Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18);
- Viabilità storica (art. 24);
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art. 28);
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e aree studio (art. 31, comma 1).

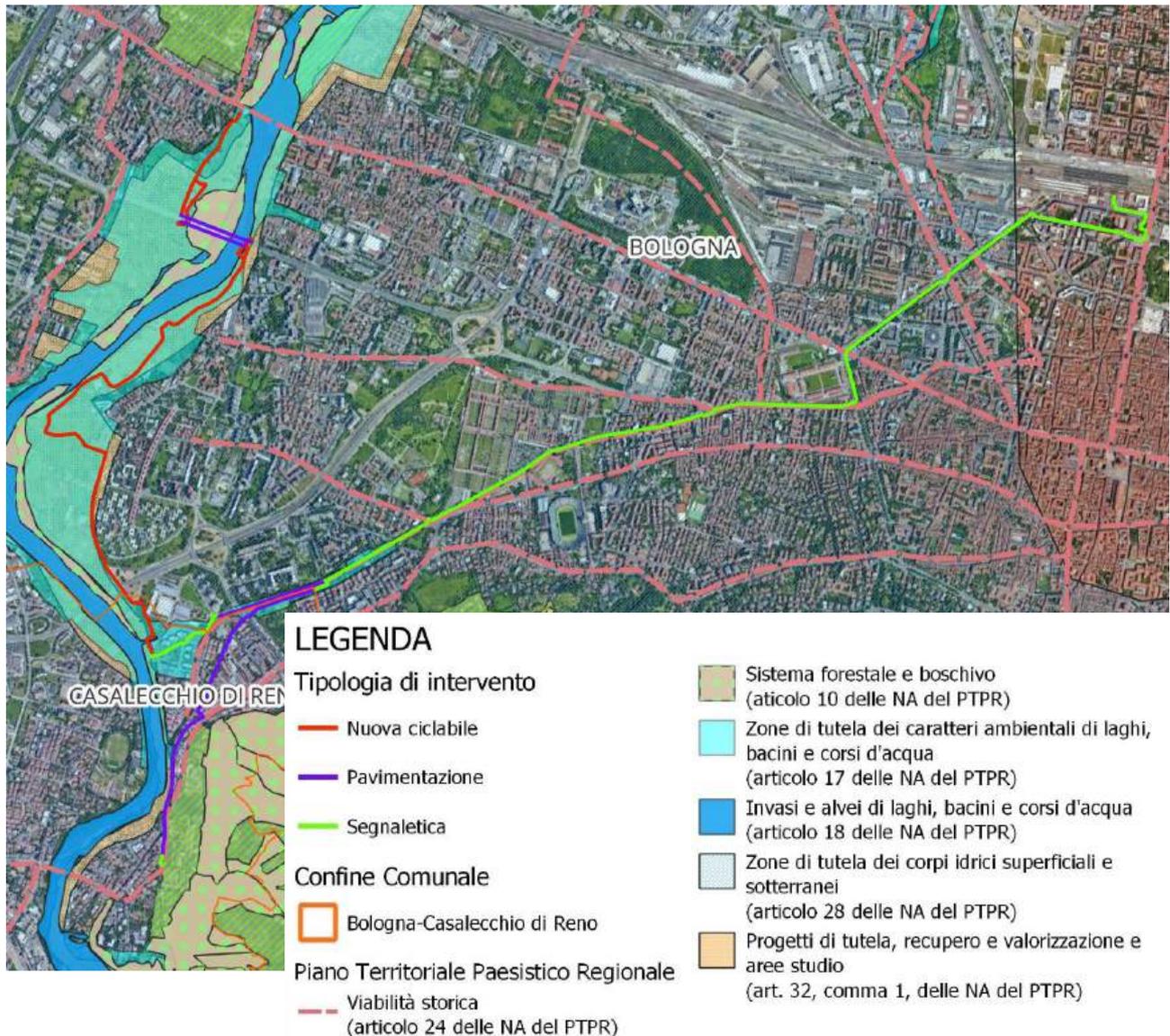


Figura 3-2: Confronto tra la Tavola contrassegnata con il n. 1 del PTPR e la ciclovía di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno. Fonte dati: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/ptpr/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Comune di Marzabotto

La Ciclovía di progetto nel comune di Marzabotto è interessata dai seguenti elementi:

- Viabilità storica (art. 24);
- Sistema forestale e boschivo (art. 10);
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17);
- Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18);
- Zone di particolare interesse storico-testimoniale (art. 19);
- Parchi nazionali (art. 30);
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (art. 32).

LEGENDA

Tipologia di intervento

-  Nuova ciclabile
-  Pavimentazione
-  Segnaletica

Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

-  Viabilità storica (art. 24 delle NA del PTPR)
-  Sistema forestale e boschivo (art. 10 delle NA del PTPR)
-  Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 delle NA del PTPR)
-  Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18 delle NA del PTPR)
-  Zone di particolare interesse paesaggistica-ambientale (art. 19 delle NA del PTPR)
-  Parchi nazionali (art. 30 delle NA del PTPR)
-  Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (art. 32, comma 1, delle NTA del PTPR)

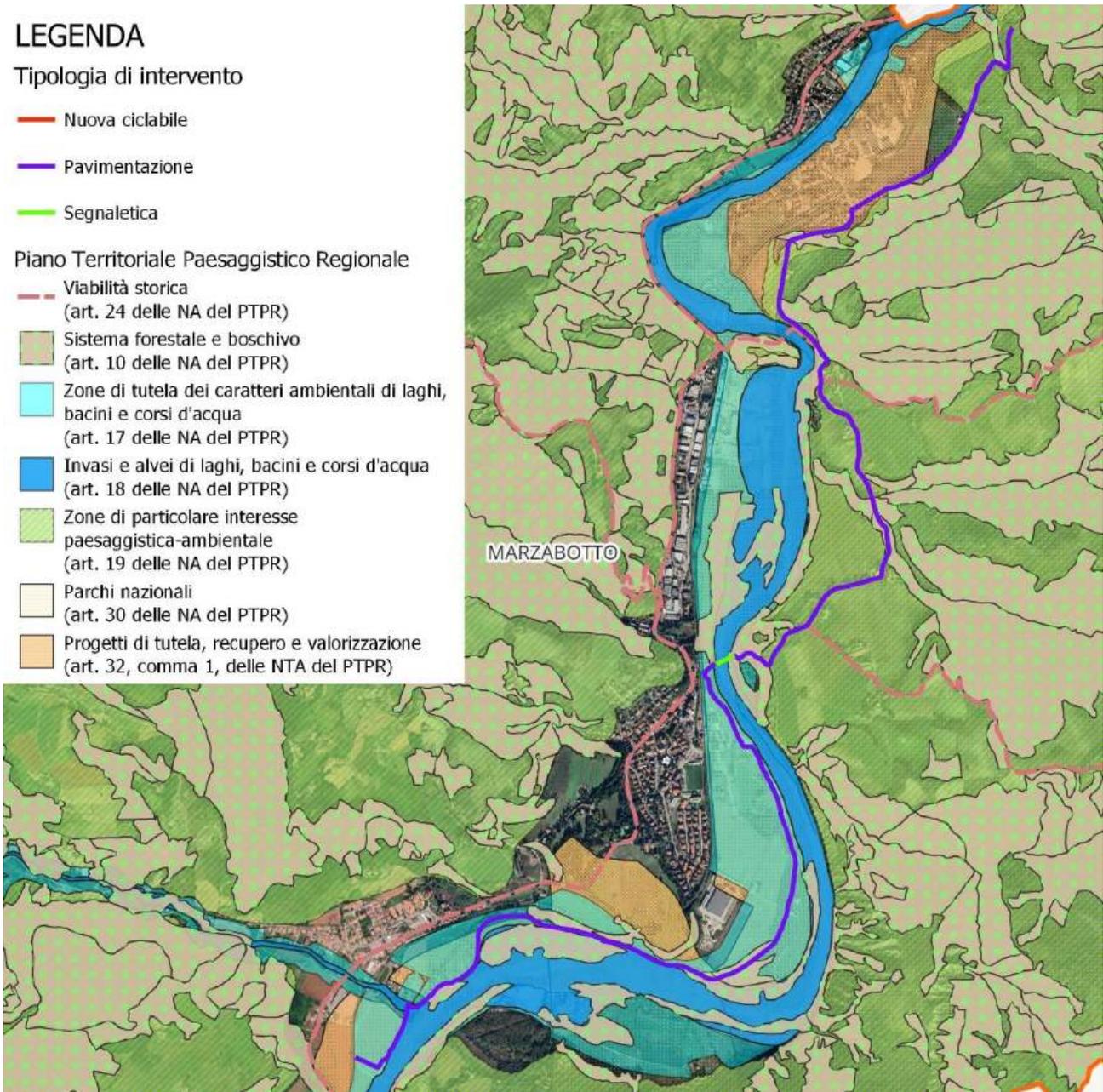


Figura 3-3: Confronto tra la tavola contrassegnata con il n. 1 del PTPR e la Ciclovía di progetto nel comune di Marzabotto. Fonte dati: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/ptpr/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Comune di Grizzana Morandi

La Ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi è interessata dai seguenti elementi:

- Viabilità storica (art. 24);
- Sistema forestale e boschivo (art. 10);

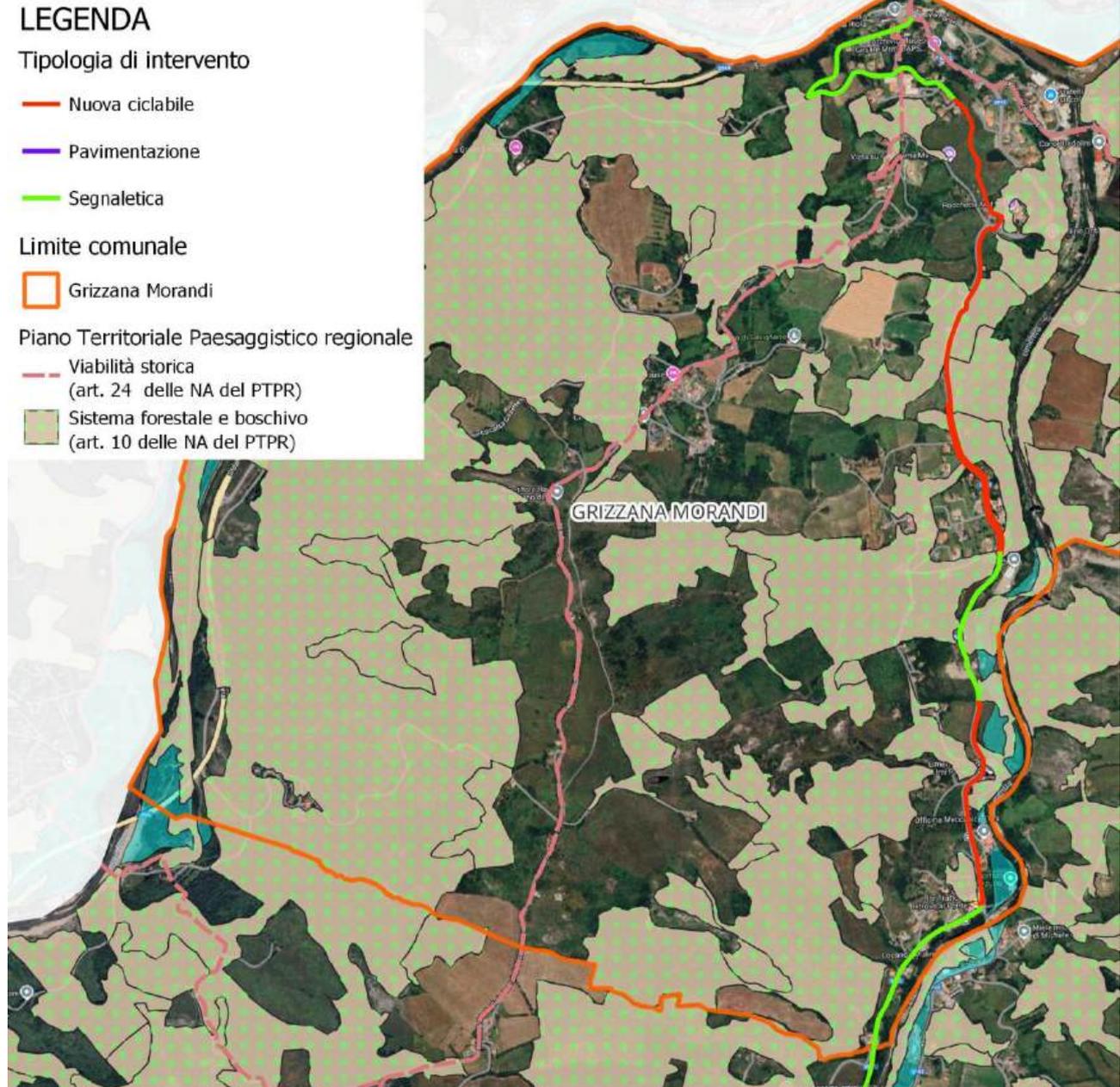


Figura 3-4: Confronto tra la tavola contrassegnata con il n. 1 del PTPR e la Ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi. Fonte dati: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/ptpr/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Comune di Castel di Casio

La Ciclovía di progetto nel comune di Castel di Casio è interessata dai seguenti elementi:

- Viabilità storica (art. 24);
- Sistema dei Crinali (art. 9)
- Sistema forestale e boschivo (art. 10);
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17);
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e aree studio (art. 32, comma 4).

LEGENDA

Tipologia di intervento

 Nuova ciclabile

 Pavimentazione

 Segnaletica

Limite comunale

 CASTEL DI CASIO

Piano Territoriale Paesaggistico regionale

 Viabilità storica
(art. 24 delle NA del PTPR)

 Sistema dei crinali
(art. 9 delle NA del PTPR)

 Sistema forestale e boschivo
(art. 10 delle NA del PTPR)

 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi,
bacini e corsi d'acqua
(art. 17 delle NA del PTPR)

 Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e aree studio
(art. 32, comma 4, delle NA del PTPR)

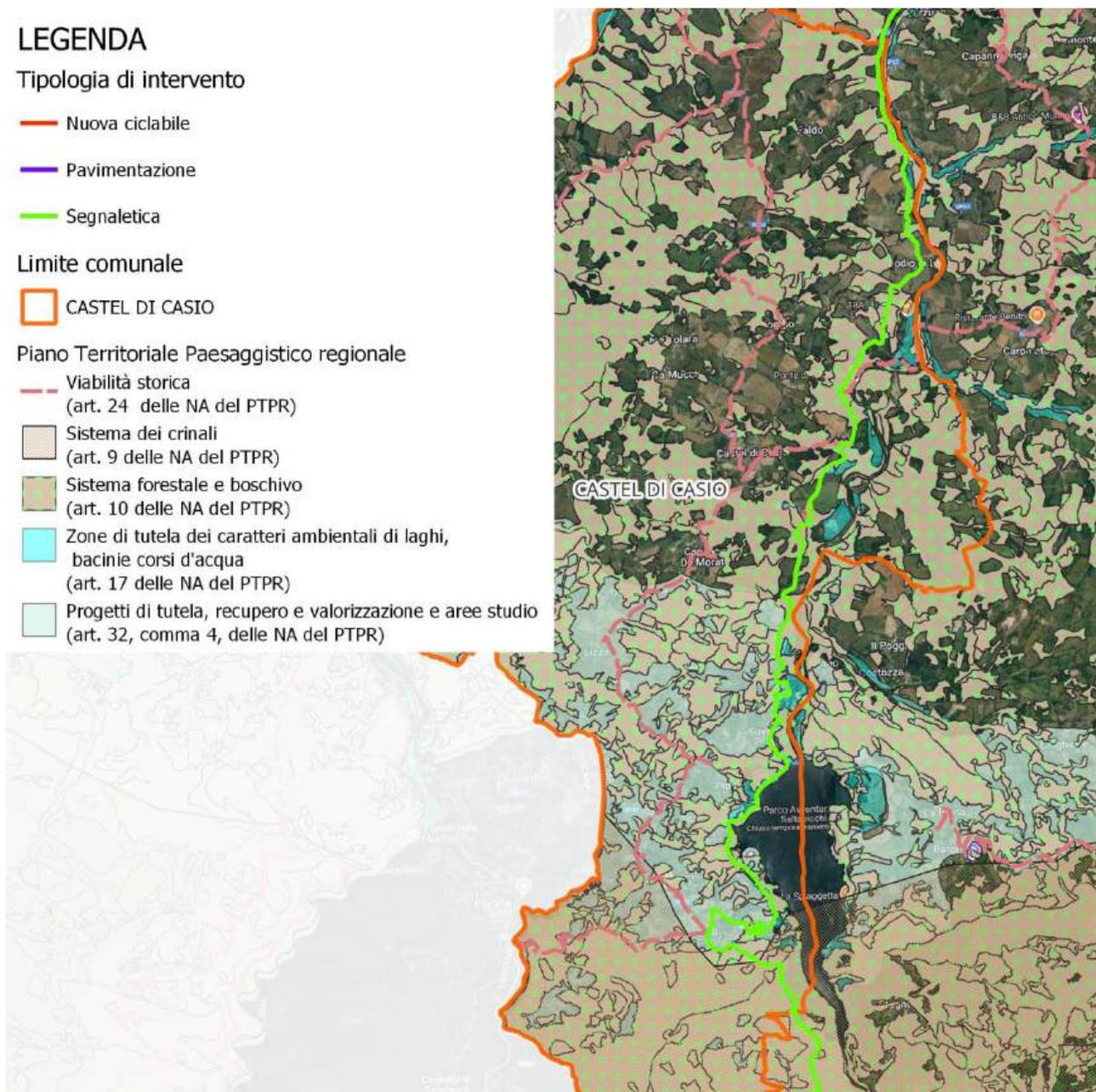


Figura 3-5: Confronto tra la tavola contrassegnata con il n. 1 del PTPR e la Ciclovía di progetto nel comune di Castel di Casio. Fonte dati: <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/ptpr/strumenti-di-gestione-del-piano/cartografia>

Di seguito si riporta quanto previsto dalle norme di attuazione del PTPR

Articolo 9: "Sistema dei crinali":

Comma 5: *Nell'ambito dei sistemi dei crinali e collinari e ad altezze superiori ai 1200 metri, fermo sempre restando il rispetto delle specifiche disposizioni dettate dal PTPR per determinate zone ed elementi ricadenti entro la delimitazione dei predetti sistemi, vale la prescrizione per cui possono essere realizzati, mediante interventi di nuova costruzione, ove siano previsti da strumenti di pianificazione o di programmazione regionali o subregionali, oltre che, eventualmente, le infrastrutture e le attrezzature, solamente:*

- a. [..];
- b. [..];
- c. *Percorsi e spazi di sosta pedonali e per mezzi di trasporto non motorizzati.*

Articolo 10: "Sistema forestale e boschivo"

Comma 1: *Sono sottoposti alle disposizioni di cui al presente articolo i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da altri eventi naturali o interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi e in ogni caso i terreni corrispondenti alle voci:*

- a. *Formazioni boschive del piano basale o submontano;*
- b. *Formazioni di conifere adulte;*
- c. *Rimboschimenti recenti;*
- d. *Castagneti da frutto;*
- e. *Formazioni boschive con dominanza del faggio;*
- f. *Boschi misti governati a ceduo, della legenda delle tavole contrassegnate dal numero 2 del presente Piano.*

Prescrizioni

Comma 9: *"Nelle formazioni forestali e boschive come individuate dagli strumenti di pianificazione provinciale ai sensi del comma 1 del presente articolo, è ammessa la realizzazione esclusivamente delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale, a condizione che le stesse siano esplicitamente previste dagli strumenti di pianificazione nazionali, regionali, provinciali o comunali, che ne verifichino la compatibilità con le disposizioni del PTPR, ferma restando la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali. Gli strumenti di pianificazione comunale, provinciale e regionale possono delimitare zone in cui, per la qualità forestale e ambientale o per la fragilità territoriale, sono esclusi gli interventi di cui sopra".*

Articolo 17: "Zone di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua"

Comma 7: *La pianificazione comunale od intercomunale, sempre alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del presente Piano, può localizzare nelle aree di cui al quarto comma:*

- a. [..];
- b. *percorsi e spazi di sosta pedonali per mezzi di trasporto non motorizzati;*
- c. [..].

Articolo 18: "Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua"

Comma 2: *Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:*

- a. *la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi quinto, sesto e settimo nonché alle lettere c., e. ed f. dell'ottavo comma, del precedente articolo 17, fermo restando che per le*

infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale;

b. [..].

Articolo 19 “Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”

Comma 7: *La pianificazione comunale od intercomunale, sempre alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del presente Piano, può localizzare nelle aree di cui al quarto comma:*

(1) [..];

(2) *percorsi e spazi di sosta pedonali per mezzi di trasporto non motorizzati;*

(3) [..].

Articolo 24 “Elementi di interesse storico-testimoniale” delle NA del PTPR

Comma 2: *È fatto obbligo agli strumenti di pianificazione, di attuazione della pianificazione, di programmazione, regionali e subregionali, di individuare e sottoporre a specifiche prescrizioni di tutela la viabilità storica. Si considera viabilità storica quella che risulta individuata nella cartografia del primo catasto dello stato nazionale per la parte più propriamente urbana, nonché quella individuata nella cartografia I.G.M. di primo impianto per la parte extraurbana. Detta viabilità, comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità. La viabilità storica urbana, comprensiva degli slarghi e delle piazze, ricade nelle zone A e B dei piani regolatori generali, è regolata dalla disciplina particolareggiata prevista nei medesimi piani per le zone storiche, con particolare riferimento alla sagoma e ai tracciati. La viabilità storica extraurbana va tutelata sia per quanto concerne gli aspetti strutturali sia per quanto attiene l'arredo e le pertinenze.*

Articolo 28 “Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei”

Comma 1: *Nelle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, caratterizzate da elevata permeabilità dei terreni con ricchezza di falde idriche, ricomprese nel perimetro definito nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano, od in tale perimetro intercluse, vale la prescrizione per cui, fermi restando i compiti di cui al D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236, sono vietati:*

- a. *gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza con la sola eccezione della distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario, nonché dei reflui trattati provenienti da civili abitazioni, o da usi assimilabili che sono consentiti nei limiti delle relative disposizioni statali e regionali;*
- b. *il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti zootecnici al di fuori di appositi lagoni di accumulo impermeabilizzati con materiali artificiali, i quali ultimi sono comunque esclusi nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua;*
- c. *la ricerca di acque sotterranee e l'escavo di pozzi, nei fondi propri od altrui, ove non autorizzati dalle pubbliche autorità competenti ai sensi dell'articolo 95 del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775;*
- d. *la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza, con l'esclusione delle discariche di prima categoria e di seconda categoria tipo a), di cui al D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915, nonché di terre di lavaggio provenienti dagli zuccherifici, nel rispetto delle disposizioni statali e regionali in materia;*
- e. *l'interramento, l'interruzione o la deviazione delle falde acquifere sotterranee, con particolare riguardo per quelle alimentanti acquedotti per uso idropotabile.*

Articolo 30 “Parchi nazionali e regionali”

Fino all'approvazione dei piani territoriali dei parchi nell'ambito dei perimetri di cui al presente articolo si applicano gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni del presente Piano relativi ai sistemi, alle zone ed agli elementi in detti ambiti ricompresi.

Articolo 32 “Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e aree studio”

Comma 1: La Regione, le Province e i Comuni provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di pianificazione, o di attuazione della pianificazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti, in prima istanza e in via esemplificativa, agli ambiti territoriali a tal fine perimetrati nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del PTPR e in generale a: parchi fluviali e lacustri; sistemi delle dune dei paleoalvei fluviali; parchi musei didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina; parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivanti dall'archeologia industriale; il complesso delle aree demaniali; le aree gravate da usi civici; il recupero delle aree verdi; aree ed edifici delle colonie marine; il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

Comma 4: le tavole contrassegnate dal numero 1 del PTPR perimetrano altresì delle “aree studio” ritenute meritevoli di approfondita valutazione in funzione degli obiettivi di cui al precedente comma 1. Gli strumenti di pianificazione infraregionali e/o comunali, qualora l'area ricada interamente nel territorio di competenza, sono tenuti ad analizzare con particolare attenzione le caratteristiche delle predette aree, e a dettare per esse disposizioni coerenti con le predette finalità e i predetti obiettivi.

Dal confronto con le norme di attuazione, la variante in oggetto, non risulta incoerente con il PTPR.

3.2 PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (PRIT 2025)

La pianificazione dei trasporti si articola su tre livelli: regionale, provinciale e comunale. Tali funzioni di pianificazione e programmazione sono esercitate sia attraverso la predisposizione e approvazione dei piani generali, sia di quelli più specificatamente legati al settore dei trasporti. Tali piani fanno parte di una visione complessiva che deve condividere strategie e azioni, ai diversi livelli di intervento, in accordo con quanto affermato dal vigente Piano Territoriale Regionale e in coerenza con i principi di competenza definiti dalla nuova legge urbanistica regionale, LR 24/2017.

La Legge Regionale n. 30 del 1998 (Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale) individua il Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT) come il principale strumento di pianificazione con cui la Regione stabilisce indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento. Il PRIT 2025 è stato approvato con Delibera di Assemblea Regionale n. 59 del 23/12/2021 e pubblicato sul BUR n. 379 del 31/12/2021.

Il Piano si articola nelle seguenti parti tra loro connesse:

- Quadro conoscitivo
- Documento preliminare
- Conferenza preliminare

Sulla base di questi rapporti e a seguito dell'iter previsto dalla Legge Regionale 30/1998 sono stati approvati i seguenti documenti:

- a. Relazione tecnica;
- b. Valutazione Ambientale Strategica (VAS);
- c. Cartografia:
 - Carta A – Inquadramento strategico;
 - Carta B – Sistema stradale;
 - Carta C1 – Sistema infrastrutturale ferroviario;
 - Carta C2 – Schema di riferimento del Servizio ferroviario regionale;
 - Carta D – Sistema logistico;
 - Carta E Ciclovie regionali;
 - Carta F – Sistemi di pianificazione integrata della mobilità.

Ai sensi della LR 10/2017, il PRIT 2025 assume la Rete delle Ciclovie Regionali (RCR) come parte integrante del sistema infrastrutturale regionale, così come definita nella Carta E- Ciclovie regionali del PRIT. In particolare, il PRIT 2025 riconosce a tale Rete la finalità di individuare, pianificare e promuovere una rete di percorsi ciclabili estesa e continua, riconoscibile e di ampia scala, con le relative infrastrutture e servizi.

La Rete delle Ciclovie Regionali (RCR):

- integra il sistema regionale della mobilità e si inserisce all'interno delle principali reti o percorsi ciclabili Europei (Eurovelo) e Nazionali (Bicitalia);
- costituisce proposta di integrazione o modifica per la prevista Rete ciclabile nazionale «Bicitalia», ai sensi dell'art. 5 comma 2 lettera b) della nuova Legge 2/2018;
- costituisce un quadro di riferimento per la definizione puntuale, programmazione delle risorse regionali e per orientare la pianificazione e la progettualità degli Enti Locali.

3.2.1 CARTA E: LA CICLOVIA DEL SOLE NEL QUADRO DELLE CICLOVIE REGIONALI

Con la Delibera della Giunta regionale n. 1157/2014 "Approvazione dello schema di protocollo d'intesa, fra Regione e Province, e degli elaborati tecnici della rete delle ciclovie regionali", la Regione ha inteso intervenire nella promozione del cicloturismo e nella realizzazione di circa 3.800 km di percorsi extraurbani per le biciclette, recuperando e integrando tratti

LEGENDA

	Ciclovie regionali		SIC
	Ciclovía regionale Alta Appenninica		SIC-ZPS
	Proposta RER per Rete Nazionale Ciclovie Art. 5 L.2/2018		ZPS
	Rete ciclabile provinciale principale		Parchi e riserve
	Ciclovie dei Parchi		Beni paesaggistici
	Circuiti locali di eccellenza		Siti UNESCO
	Rete Bicitalia 2012		Porti turistici marittimi
	Rete Eurovelo 2013		Attracco turistico
	Schema rete regioni extra RER		Ponti stradali sul Po
	Stazioni <3km da ciclovía RER		Fiume Po
	Rete Ferroviaria		Sistema idroviario
			Reticolo idrografico principale

Figura 3-6: Sovrapposizione del tracciato di progetto della ciclovía del Sole (in bordò) alla Carta E del PRIT. Fonte dati: <https://mappe.regione.emilia-romagna.it/#pmit2025&share=q-4297434558ce637be82eb065cd6767b0>

3.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Bologna è uno strumento di pianificazione strategica che mira a migliorare la mobilità sostenibile nell'area metropolitana. Il PUMS è stato approvato il 27 novembre 2019, dopo un processo partecipativo e di revisione iniziato con l'adozione del piano nel 2018.

In particolare, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Bologna rappresenta la prima iniziativa nazionale di pianificazione della mobilità sostenibile a livello metropolitano. Questa innovativa esperienza di coordinamento territoriale vede la partecipazione integrata della Città Metropolitana, del Comune di Bologna e delle sette Unioni di Comuni che compongono il territorio.

Per la mobilità ciclistica il PUMS punta sulla definizione di una rete ciclabile di progetto integrata ed estesa a tutto il territorio metropolitano. Il PUMS individua una rete portante metropolitana multilivello (Biciplan Metropolitano), che mira a supportare gli spostamenti di maggior rilevanza, così strutturata:

- **Rete ciclabile per la Mobilità Quotidiana**

La rete per la mobilità quotidiana è costituita da percorsi mirati a offrire una concreta opportunità ciclistica per la mobilità pendolare o comunque ordinaria (casa-lavoro, casa-scuola, pratiche e servizi), eventualmente anche con catene intermodali "appoggiate" alla rete portante del Trasporto Pubblico Metropolitano (SFM e Tram). La rete mira a coprire gli assi principali dei comuni maggiori e le principali direttrici di collegamento intercomunale, in continuità rispetto al Piano della Mobilità Ciclistica - PMC.

- **Rete Cicloturistica**

Questa componente della rete, costituita da itinerari di livello comunitario, nazionale/interregionale, regionale e metropolitano, è prevalentemente finalizzata a garantire continuità e connessioni lunghe per il tempo libero e il turismo itinerante su bicicletta.

Tra gli itinerari cicloturistici a scala internazionale e nazionale rientra il percorso oggetto del presente studio:

- **EUROVELO 7 (da Capo Nord a Malta) > Ciclovía del Sole (ER17): tratta Verona-Firenze (BI1)**

È una delle quattro ciclovie nazionali prioritarie poiché si sviluppa lungo l'EuroVelo 7, l'itinerario di oltre 7.400 km che va da Capo Nord a Malta, e comprende il tratto della Ciclovía del Sole da Verona a Firenze. Questo si snoda per oltre 650 km (itinerario principale + integrazioni, anche intermodali), interessa 4 regioni (Regione Emilia-Romagna, Regione Lombardia, Regione Toscana, Regione Veneto), 7 Province/Città metropolitane (BO Bologna, FI Firenze, MN Mantova, MO Modena, PO Prato, PT Pistoia, VR Verona) e 75 comuni. Nell'ambito del territorio della Città metropolitana di Bologna i comuni interessati sono 18.

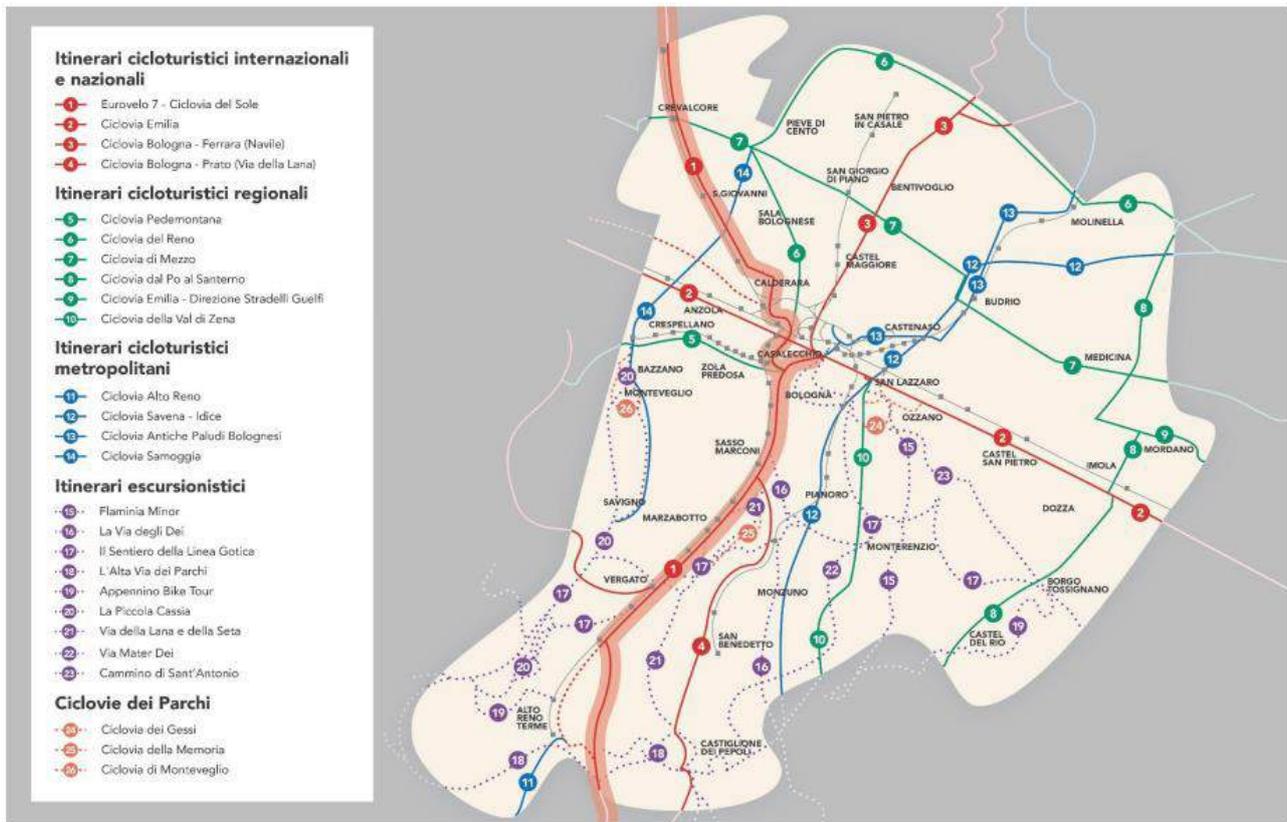


Figura 3-7: La rete cicloturistica del Biciplan Metropolitano. Fonte: PUMS Bologna 2019.

3.3.1 TAVOLA 1B “RETE CICLOTURISTICA”

Si riporta di seguito gli estratti della Tavola 1B “Rete cicloturistica”, con l’individuazione dei corridoi corrispondenti ai tratti in progettazione, suddivisi per comune.

LEGENDA

Tipologia di intervento

- Nuova ciclabile
- Pavimentazione
- Segnaletica

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

- Corridoio eurovelo
- Ciclovía del sole percorso integrativo e principale
- Itinerari cicloturistici
-  Stazioni e fermate esistenti
- - - Tracciati ferroviari esistenti e di progetto
- Viabilità principale

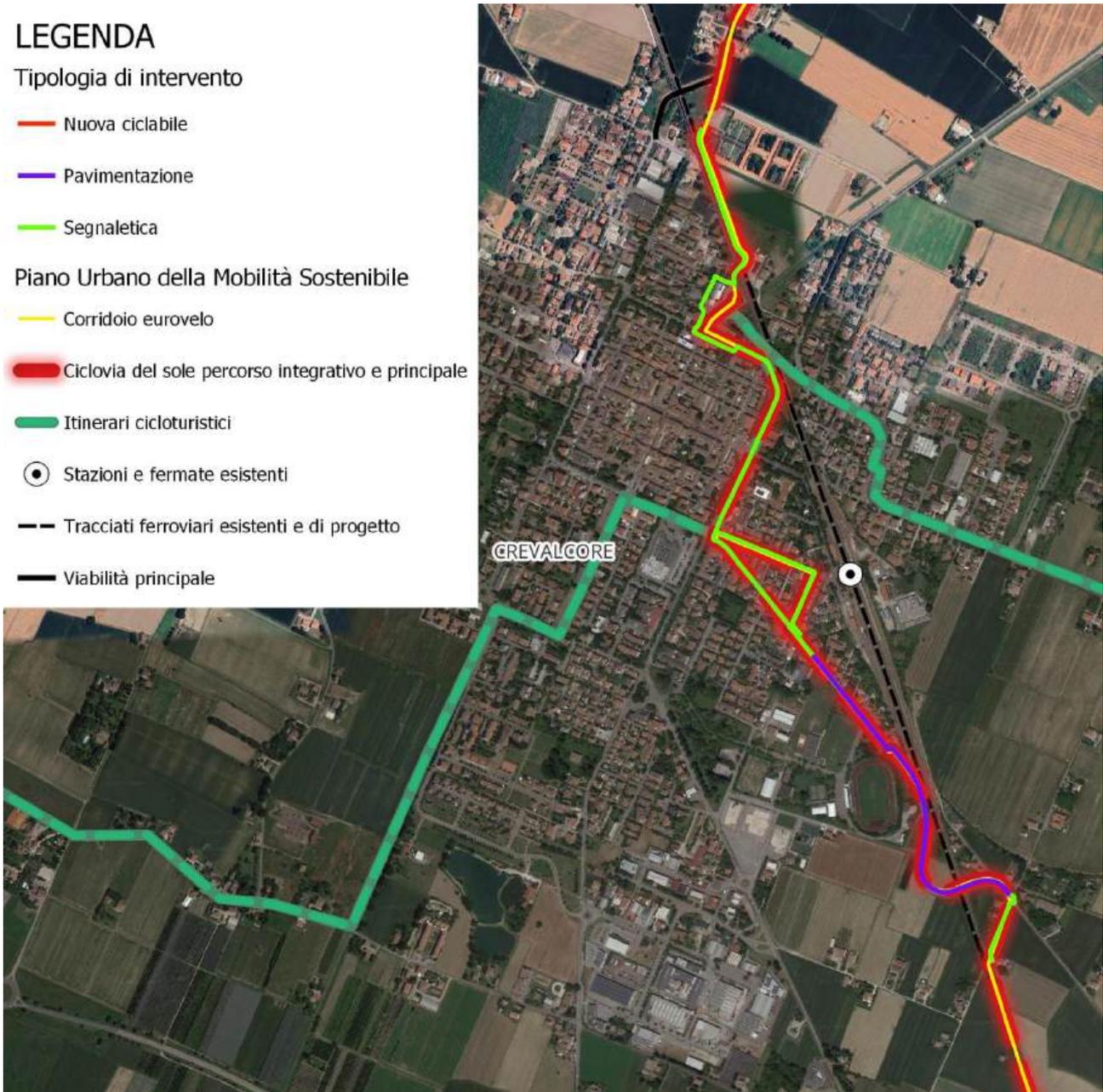


Figura 3-8: Sovrapposizione della Ciclovía del Sole di progetto nel Comune di Crevalcore con il PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

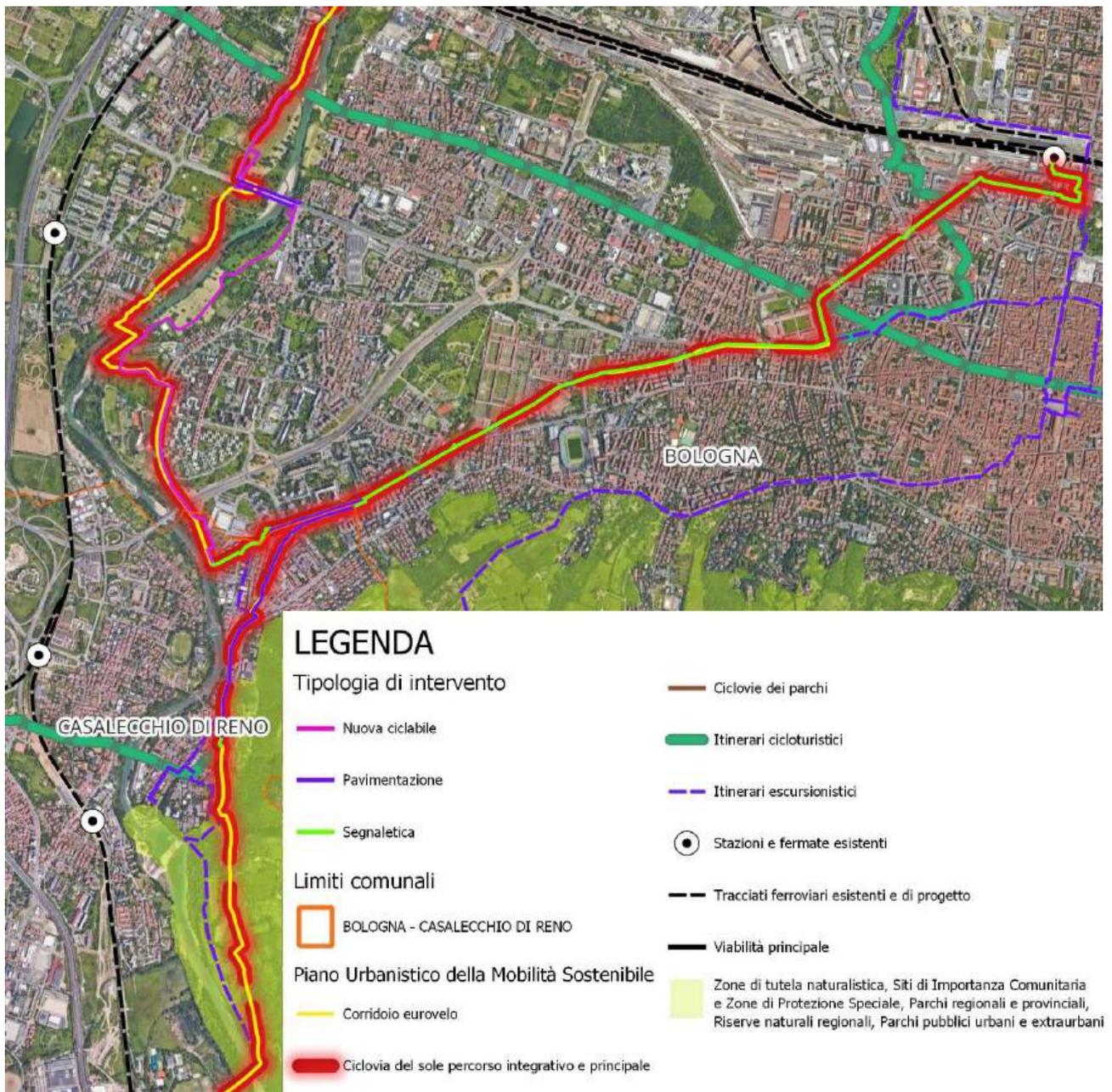


Figura 3-9: Sovrapposizione della Ciclovía del Sole di progetto nei Comuni di Bologna e Casalecchio di Reno con il PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

LEGENDA

Tipologia di intervento

- Nuova ciclabile
- Pavimentazione
- Segnaletica

Limiti comunali

- MARZABOTTO

Piano Urbanistico della Mobilità Sostenibile

- Corridoio eurovelo
- Ciclovía del sole percorso integrativo e principale
- Ciclovie dei parchi
- Stazioni e fermate esistenti
- - - Tracciati ferroviari esistenti e di progetto
- Viabilità principale
- Zone di tutela naturalistica, Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale, Parchi regionali e provinciali, Riserve naturali regionali, Parchi pubblici urbani e extraurbani

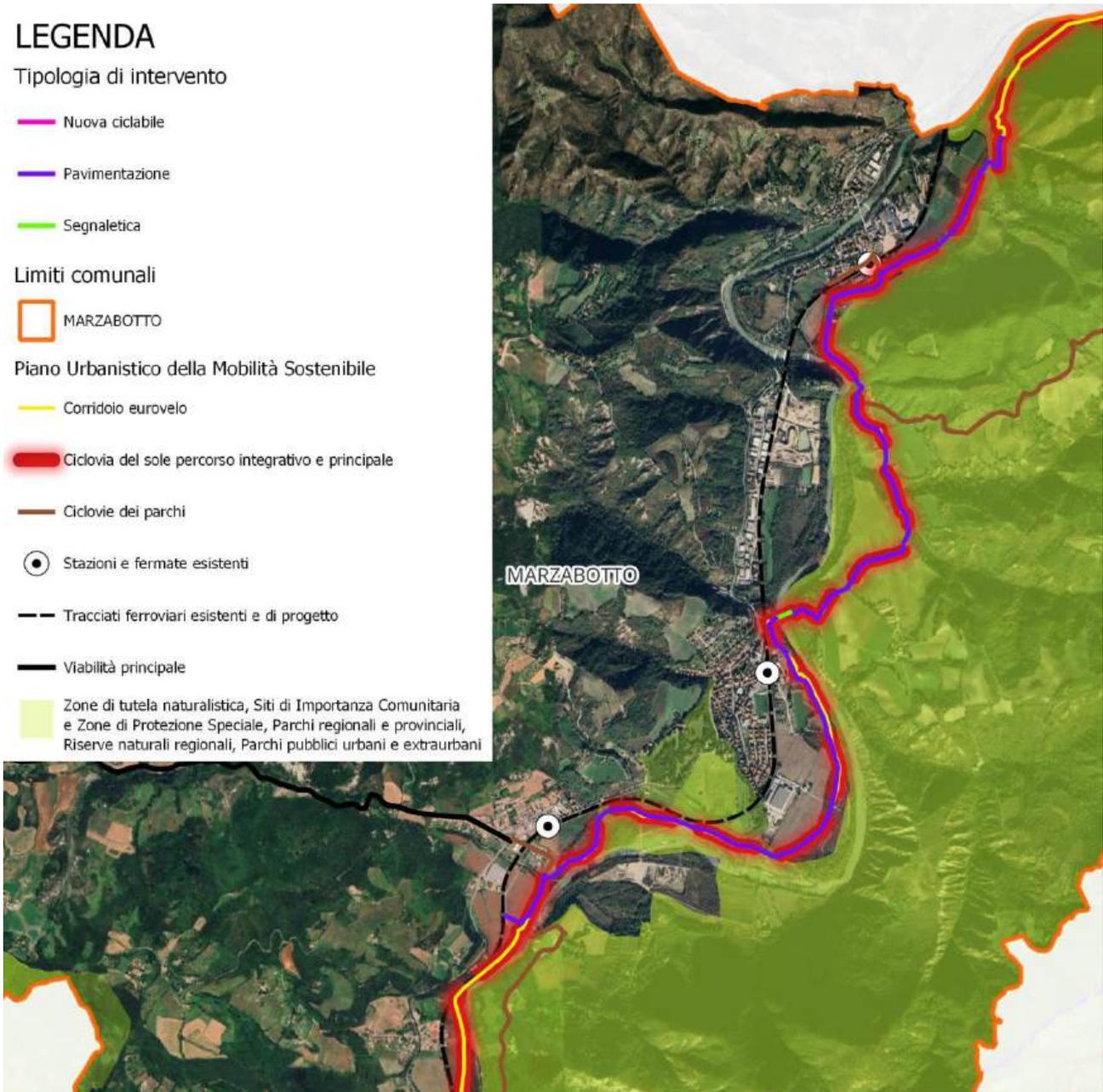


Figura 3-10: Sovrapposizione della Ciclovía del Sole di progetto nel Comune di Marzabotto con il PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

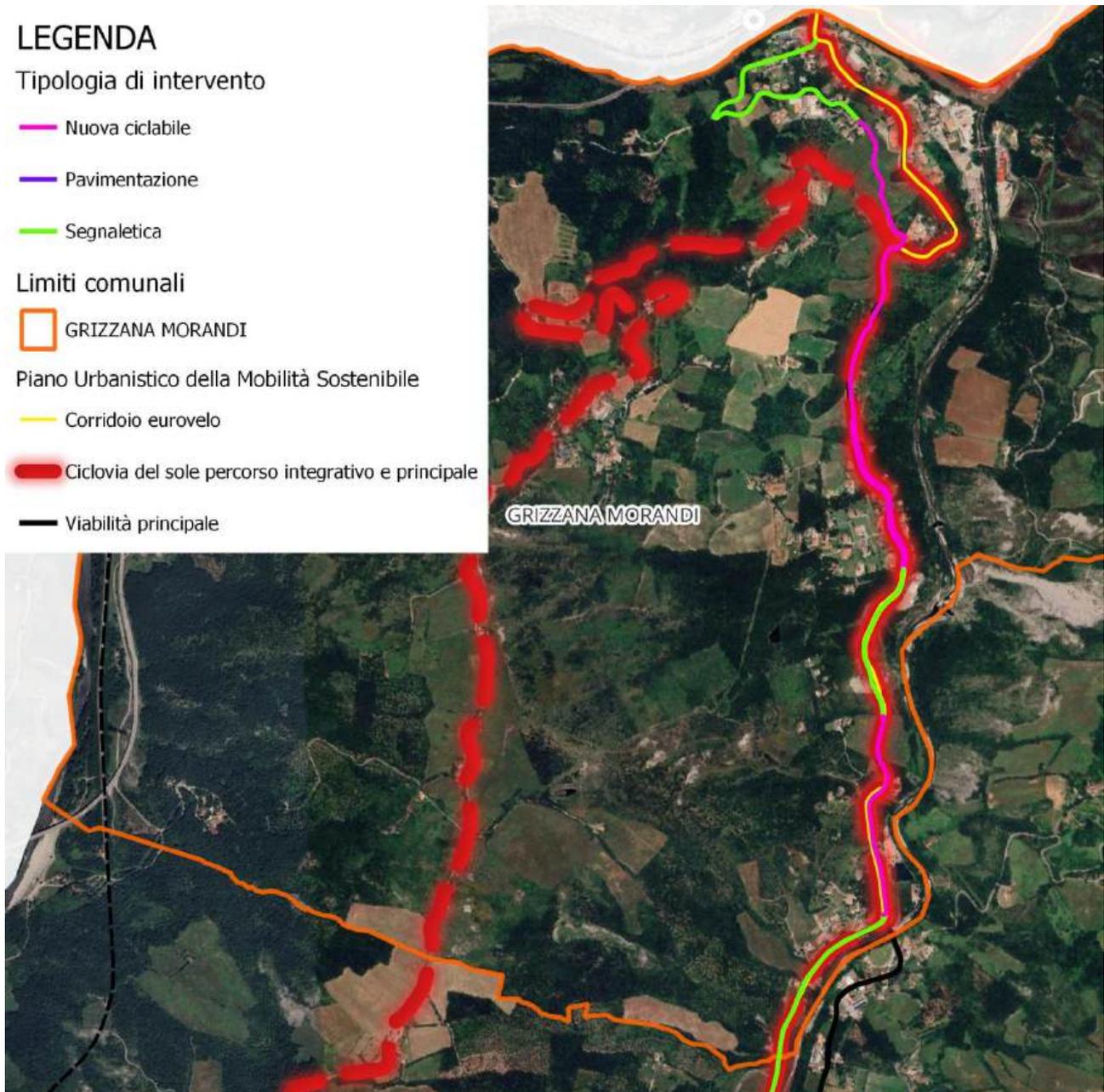


Figura 3-11: Sovrapposizione della Ciclovía del Sole di progetto nel Comune di Grizzana Morandi con il PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

LEGENDA

Tipologia di intervento

- Nuova ciclabile
- Pavimentazione
- Segnaletica

Limiti comunali

- CASTEL DI CASIO

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

- Corridoio eurovelo
- Ciclovía del sole percorso integrativo e principale
- Viabilità principale
- Zone di tutela naturalistica, Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale, Parchi regionali e provinciali, Riserve naturali regionali, Parchi pubblici urbani e extraurbani

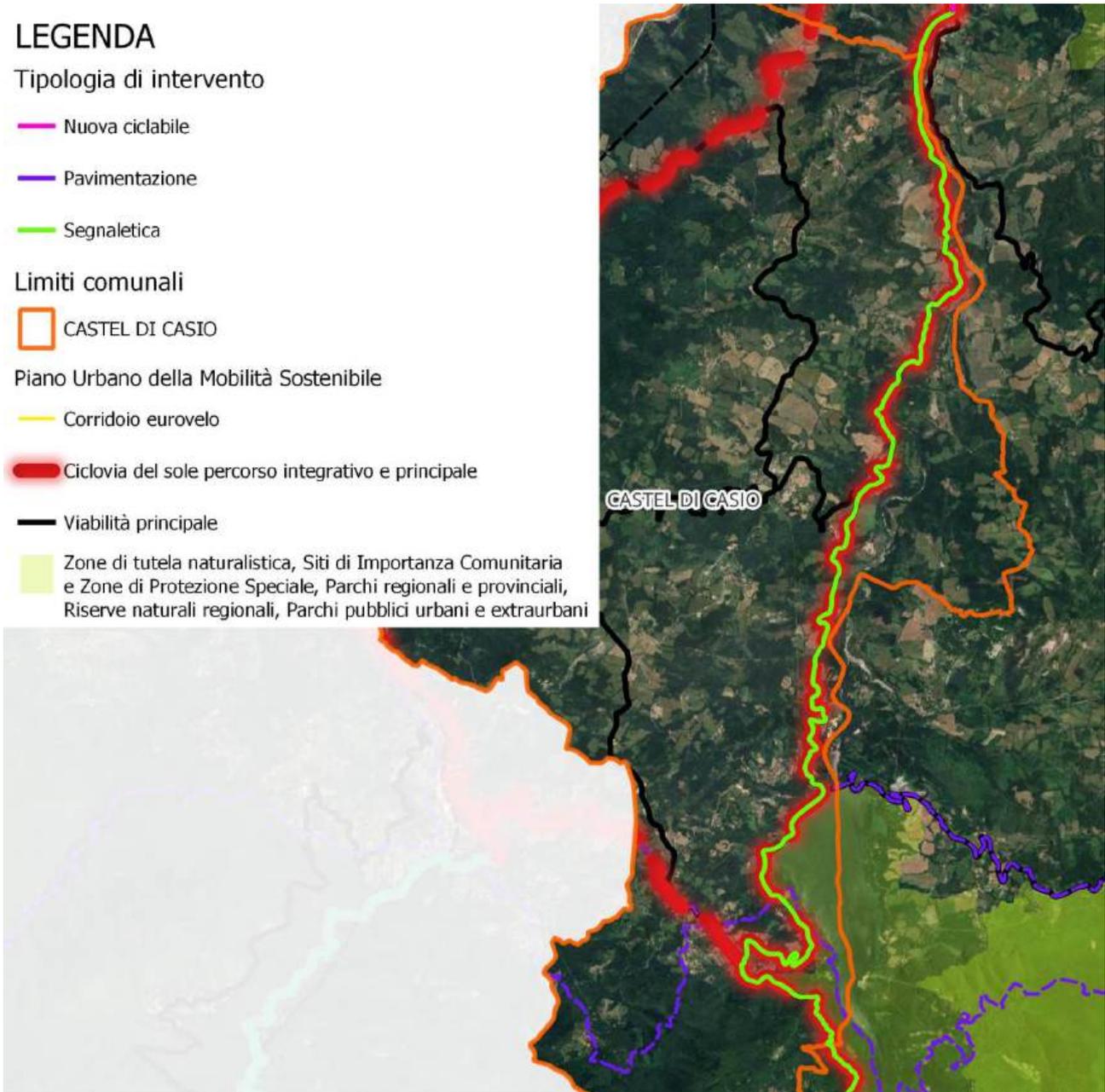


Figura 3-12: Sovrapposizione della Ciclovía del Sole di progetto nel Comune di Castel di Casio con il PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

3.4 PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO (PTM)

Il **Piano Territoriale Metropolitan** (PTM) rappresenta uno strumento chiave per leggere, pianificare e gestire le opportunità dell'area della Città Metropolitana dal punto di vista delle economie di rete, le catene del valore e dell'innovazione, una transizione ecologica basata su una mobilità sostenibile e sulla tutela e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali non rinnovabili.

Il Piano Territoriale Metropolitan è uno strumento nuovo che raccoglie l'eredità del PTCP e disegna gli scenari di sviluppo della Città Metropolitana di Bologna. L'obiettivo del PTM è un territorio sostenibile e resiliente, attrattivo, in cui la tutela dell'ambiente, la bellezza dei luoghi urbani e naturali, il lavoro e l'innovazione possono trovare una sintesi unitaria e propulsiva. Il PTM rappresenta il punto di raccordo tra il Piano Strategico Metropolitan, cornice generale degli obiettivi da territorializzare, le scelte del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e gli impegni di sostenibilità della Carta di Bologna per l'Ambiente.

Le sfide individuate dal nuovo strumento di pianificazione metropolitana sono cinque:

- Tutela del suolo (contrasto alla dispersione insediativa e salvaguardia gli ecosistemi),
- Sicurezza (per le persone e per il territorio, considerando gli effetti della crisi climatica),
- Inclusione e vivibilità (contrasto alle fragilità sociali, economiche e demografiche),
- Attrattività sostenibile (rafforzare e qualificare in chiave sostenibile reti e nodi metropolitani per attrarre investimenti),
- Appennino, via Emilia e Pianura un solo territorio (coesione territoriale e fondo di perequazione).

Il Piano Territoriale Metropolitan (PTM) è entrato in vigore a tutti gli effetti il 26 maggio 2021, con la pubblicazione sul Bollettino ufficiale regionale (BURERT). Il PTM articola il territorio rurale in ecosistemi, in armonia con i principi, le finalità e gli obiettivi stabiliti nel titolo I delle Norme, nel rispetto delle disposizioni normative di fonte statale e regionale a tal fine applicabili e in conformità ai contenuti del PTPR nonché degli altri piani, generali e/o settoriali, vigenti.

Gli ecosistemi sono intesi come elementi organici sotto il profilo strutturale e funzionale che forniscono servizi essenziali per il territorio e la salute umana. L'articolazione del territorio ecosistemi è idonea alla definizione di politiche territoriali che in modo non generalizzato, ma concretamente rapportato alle diversità, abbiano come obiettivo la salvaguardia delle risorse e il miglioramento della qualità di vita della Comunità metropolitana. Come stabilito nelle norme: - i PUG assumono la disciplina del territorio rurale così come definita dal PTM, segnatamente in relazione all'articolazione del territorio in ecosistemi naturali e agricoli, quale riferimento necessario ai fini della definizione della propria strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale, individuando le corrispondenti aree sulla base del relativo Quadro conoscitivo e declinando la disciplina di competenza comunale in armonia con gli indirizzi e le prescrizioni del PTM; - la Città Metropolitana promuove forme e modalità di gestione degli ecosistemi che ne salvaguardino, unitamente e /o comunque con il coinvolgimento dei Comuni e/o delle Unioni, l'esistenza e le funzioni anche rispetto alle reciproche interazioni con le attività antropiche.

Di seguito, vengono analizzate le principali tavole del PTM per la verifica della compatibilità del tracciato della ciclovía con le prescrizioni del Piano.

3.4.1 TAVOLA 1 "CARTA DELLA STRUTTURA"

Si riporta di seguito un estratto della Tavola 1 – Carta della struttura, con l'individuazione degli indirizzi

TERRITORIO RURALE

-  Ecosistema agricolo
-  Ecosistema forestale, boschivo e arbustivo
-  Ecosistema delle acque ferme e correnti
-  Aree protette

TERRITORIO URBANIZZATO

-  Centri abitati e altre aree comprese nel territorio urbanizzato

Presenza dei servizi (Art. 33)

-  Presenza dei servizi minimi
-  Presenza dei servizi di base
-  Presenza dei servizi specialistici

Giudizio di accessibilità (Art. 33)

- b* Accessibilità buona
- m* Accessibilità media
- s* Accessibilità sufficiente

NODI E RETI
Ambiti produttivi (Art. 42)

-  Hub metropolitani
-  Ambiti produttivi sovracomunali di pianura
-  Ambiti produttivi sovracomunali di collina
-  Sistema produttivo della montagna
-  Ambiti produttivi sovracomunali della conurbazione bolognese

Poli metropolitani integrati

-  Poli metropolitani integrati (Art. 43)
-  Poli metropolitani a marcata caratterizzazione commerciale (Art. 44)

-  Perimetro masterplan 2030 Aeroporto Marconi

Centri di mobilità

-  Centri di mobilità (Art. 45)
-  Intorno di 500 metri dai centri di mobilità

Rete del TPM (Art. 46)

-  Rete ferroviaria AV
-  Tracciati ferroviari

Stazioni ferroviarie

-  Stazioni ferroviarie esistenti
-  Stazioni ferroviarie di progetto

-  Metrobus
-  People mover

Rete tranviaria di progetto

-  Tracciato e alternative di tracciato

Rete viaria

-  Sistema autostradale/tangenziale di Bologna

-  Caselli e svincoli principali esistenti
-  Caselli e svincoli principali di progetto

Grande rete nazionale e regionale

-  Tratti esistenti e finanziati
-  Interventi di nuova realizzazione e riqualificazione

Rete di base regionale

-  Tratti esistenti e finanziati
-  Interventi di nuova realizzazione e riqualificazione

Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale

-  Tratti esistenti e finanziati
-  Interventi di nuova realizzazione e riqualificazione

Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale

-  Tratti esistenti e finanziati
-  Interventi di nuova realizzazione

Viabilità urbana

-  Principali strade urbane o prevalentemente urbane
-  Viabilità locale

Rete ciclabile

-  Rete ciclabile strategica e integrativa

-  Campo base TAV (Tavola 1 PTCP)

Figura 3-13: Legenda Tavola 1 – Carta della struttura del PTM di Bologna

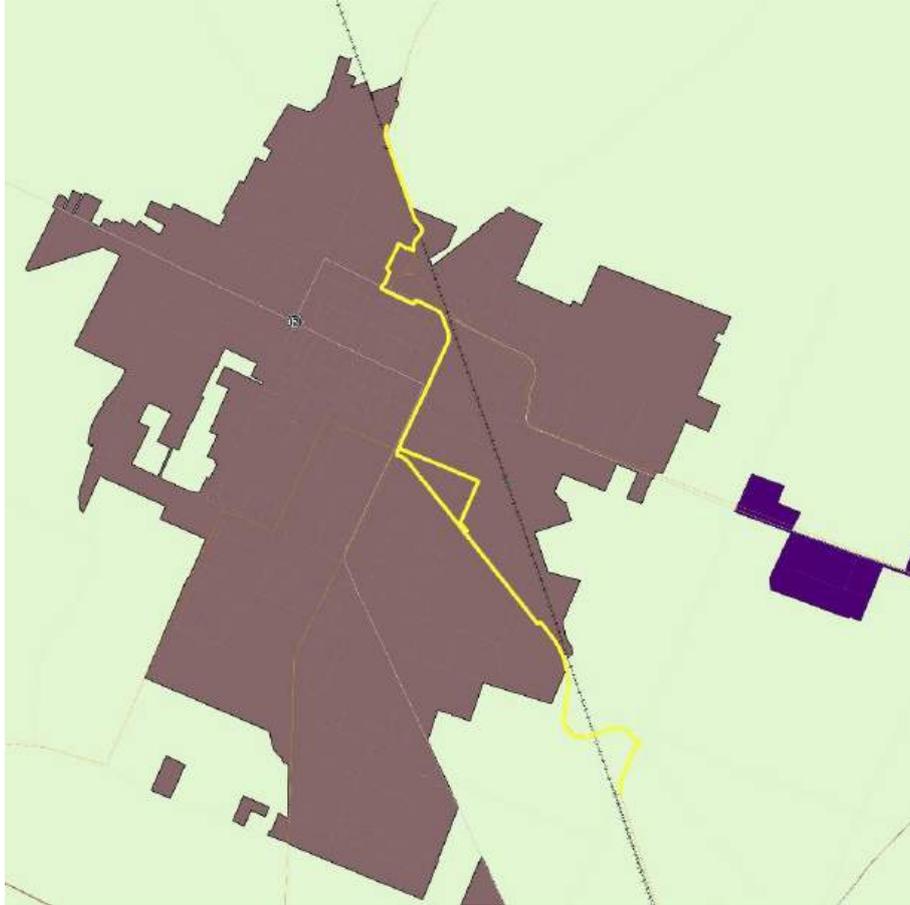


Figura 3-14: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Crevalcore con la Tavola 1 – Carta della struttura del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel Comune di Crevalcore interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato.

Territorio rurale:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura.

Rete ciclabile strategica e integrativa:

- Art. 46 – Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana.

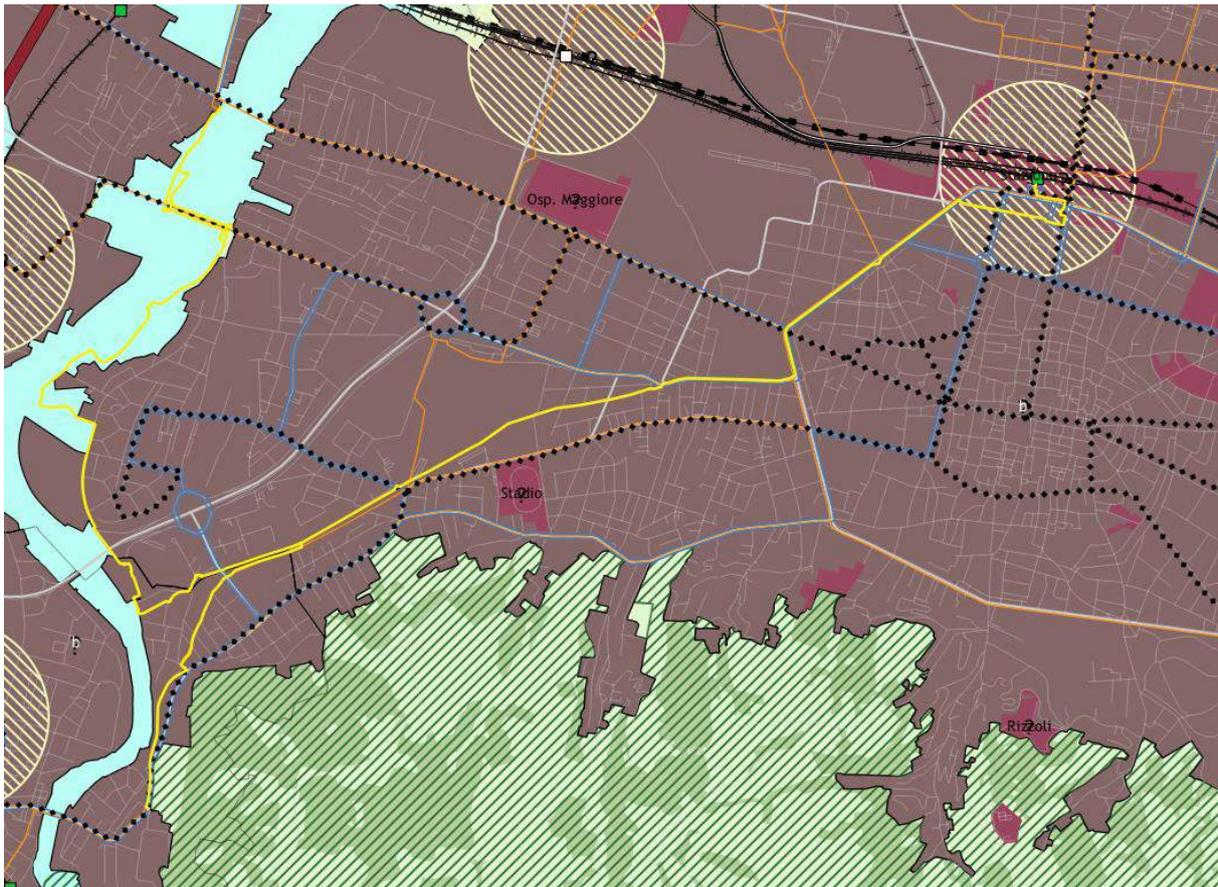


Figura 3-15: Sovrapposizione del tracciato di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno con la Tavola 1 – Carta della struttura del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Bologna interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato.

Territorio rurale:

- Ecosistema delle acque ferme e correnti:
 - Art. 19 – Ecosistema delle acque correnti;
- Fasce perfluviali di montagna, collina pedecollina/pianura:
 - Art. 21 – Fasce perfluviali di collina e montagna

Centri di mobilità:

- Aree ricomprese nell'intorno dei 500 m dei centri di mobilità:
 - Art. 45 – Centri di mobilità.

La ciclovía di progetto nel comune di Casalecchio di Reno interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato;

Territorio rurale:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 17 – Ecosistema agricolo della montagna/collina.
- Ecosistema delle acque ferme e correnti:
 - Art. 19 – Ecosistema delle acque correnti;
- Fasce perfluviali di montagna, collina pedecollina/pianura:
 - Art. 21 – Fasce perfluviali di collina e montagna

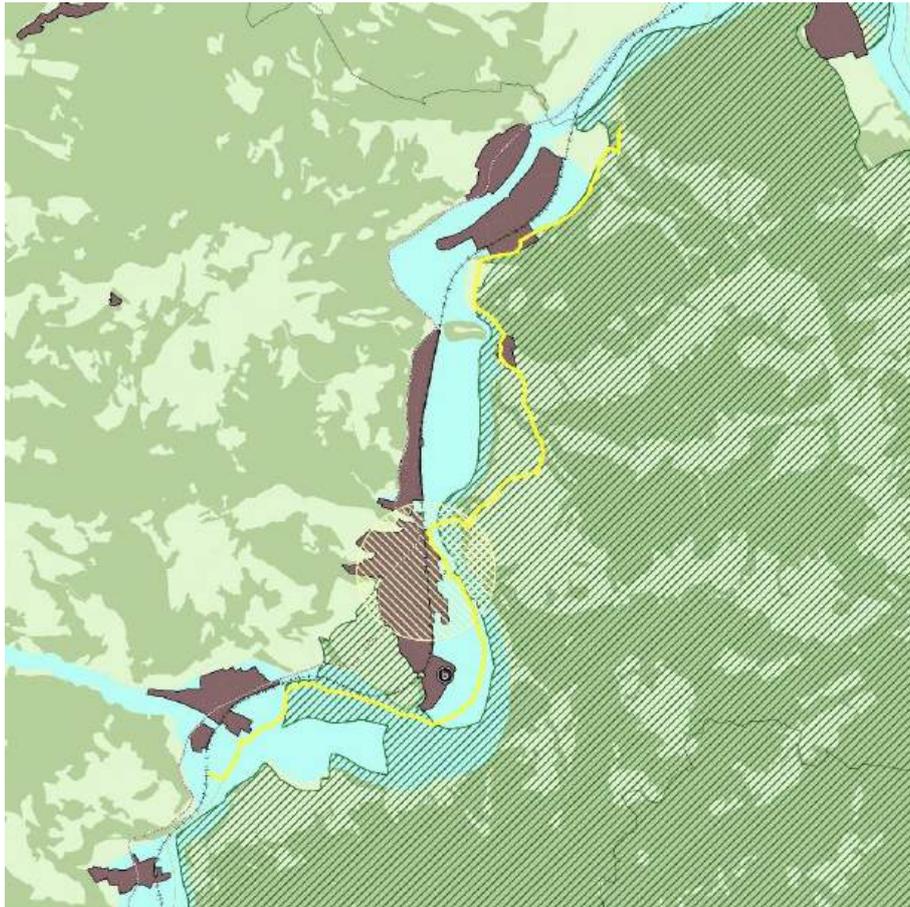


Figura 3-16: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Marzabotto con la Tavola 1 – Carta della struttura del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Marzabotto interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato;

Territorio rurale:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura.
- Ecosistema delle acque ferme e correnti:
 - Art. 19 – Ecosistema delle acque correnti;
- Ecosistema forestale:
 - Art. 24 – Ecosistema forestale

Rete del PTM

- Viabilità locale:
 - Art. 46 – Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana.

Aree protette:

- Art. 47 – Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.



Figura 3-17: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Grizzana Morandi con la Tavola 1 – Carta della struttura del PTM.

Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato;

Territorio rurale:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura.
- Ecosistema delle acque ferme e correnti:
 - Art. 19 – Ecosistema delle acque correnti;
- Ecosistema forestale:
 - Art. 24 – Ecosistema forestale

Viabilità extraurbana secondaria:

- Art. 46 – Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana

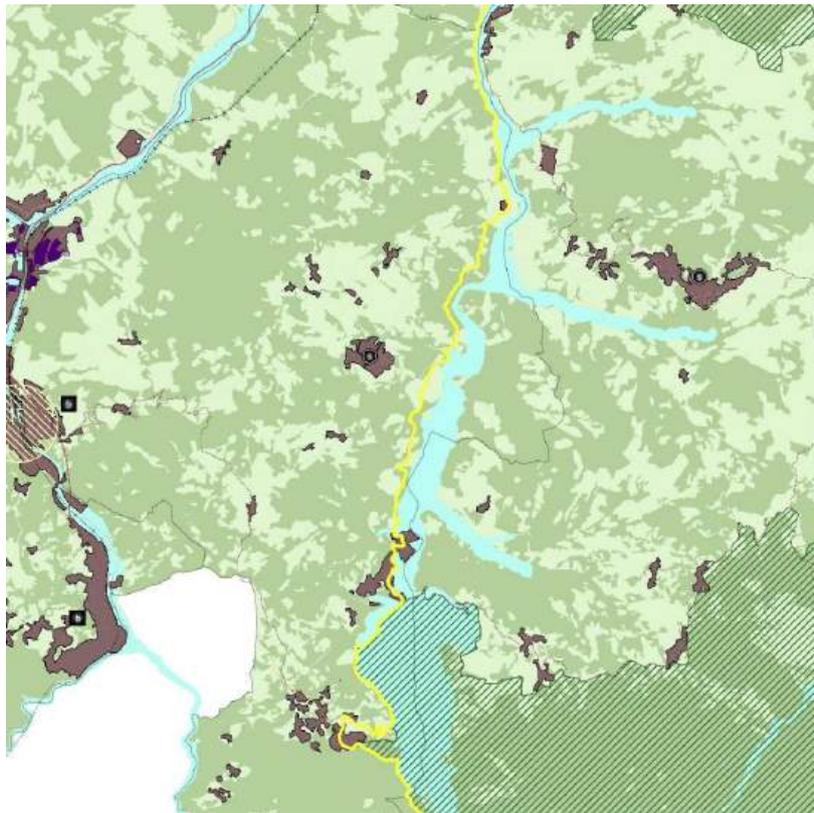


Figura 3-18: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Castel di Casio con la Tavola 1 – Carta della struttura del PTM.

Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Castel di Casio interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima urbanizzazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato;

Territorio rurale:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura.
- Ecosistema delle acque ferme e correnti:
 - Art. 19 – Ecosistema delle acque correnti;
- Ecosistema forestale:
 - Art. 24 – Ecosistema forestale

Rete del PTM

- Viabilità locale:
 - Art. 46 – Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana

Viabilità extraurbana secondaria:

- Art. 46 – Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana

Analizzando le tavole cartografiche, il tracciato in progettazione coincide quasi interamente con la rete ciclabile prevista dal PTM; solo nella tratta di Bologna vi sono delle differenze di percorso parziali. Analizzando la Disciplina del PTM non si evidenziano particolari prescrizioni nei confronti della realizzazione di percorsi ciclabili.

3.4.2 TAVOLA 2 “CARTA DEGLI ECOSISTEMI”

Si riporta di seguito un estratto della Tavola 2 – Carta degli ecosistemi, con l’individuazione degli indirizzi e delle prescrizioni corrispondenti ai tratti in progettazione.



Figura 3-19: Legenda Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM di Bologna

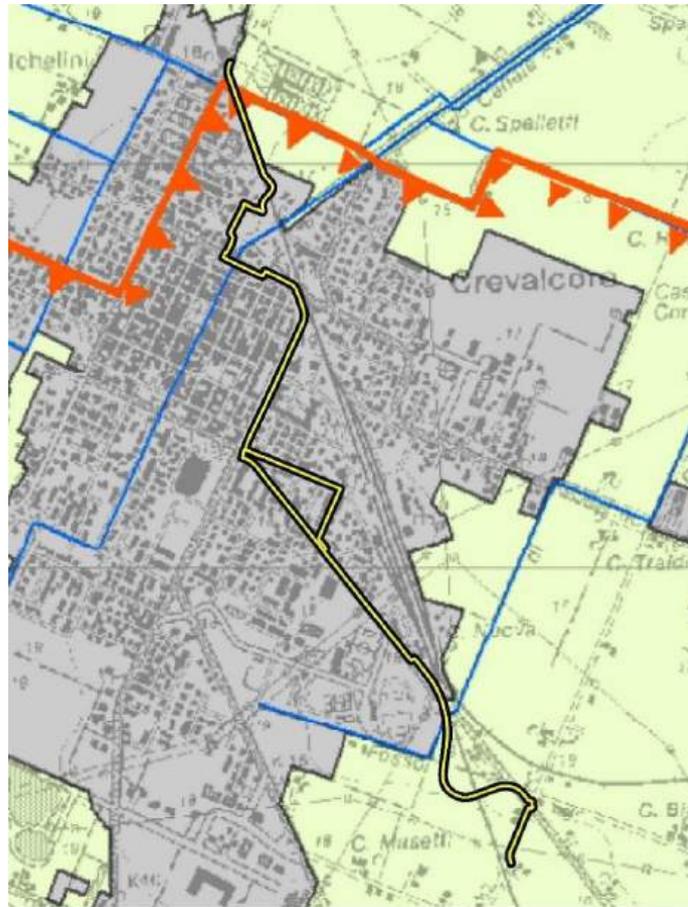


Figura 3-20: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Crevalcore con la Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM.
Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Crevalcore interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato

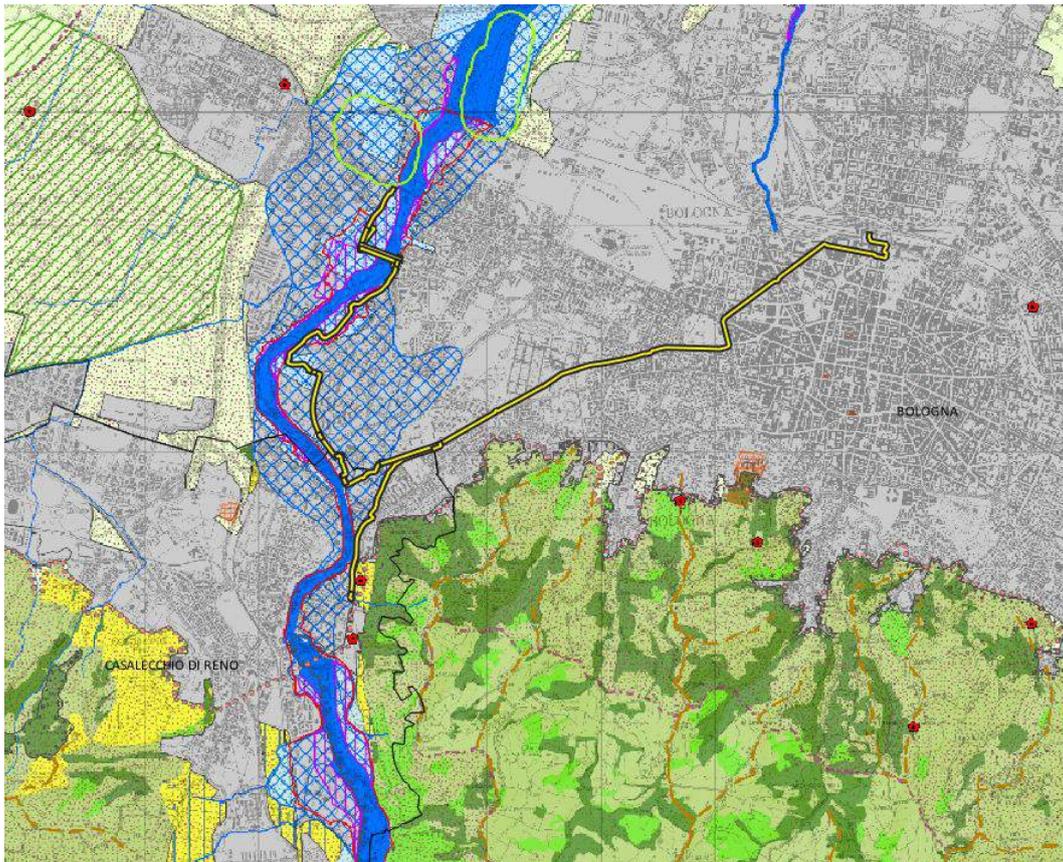
- Territorio urbanizzato di prima individuazione:
 - Art. 7 – Territorio urbanizzato;
- Zone di tutela elementi della centuriazione:
 - Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura;
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo;

Reticolo idrografico secondario:

- Art. 20 – Alveo attivo

Ecosistema agricolo:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli
 - Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura



Sovrapposizione del tracciato di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno con la Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Bologna interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato:

- Territorio urbanizzato di prima individuazione:
 - Art. 7- Territorio urbanizzato.

Territorio rurale:

- Fasce perfluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura;
 - Art. 21- Fasce perfluviali di collina e montagna.

Aree a rischio inondazione – pioggia con ritorno 200 anni:

- Art. 21- Fasce perfluviali di collina e montagna;
- Art. 22- Fasce perfluviali di pianura.

Aree di ricarica di tipo D

- Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina.

Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura

- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
- Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Aree ad alta probabilità di inondazione:

- Art. 21- Fasce perifluviali di collina e montagna.

La ciclovía di progetto nel comune di Casalecchio di Reno interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato

- Territorio urbanizzato di prima individuazione:
 - Art. 7- Territorio urbanizzato.

Fasce perifluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura:

- Art. 21- Fasce perifluviali di collina e montagna.

Aree di ricarica di tipo D:

- Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina.

Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura:

- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
- Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

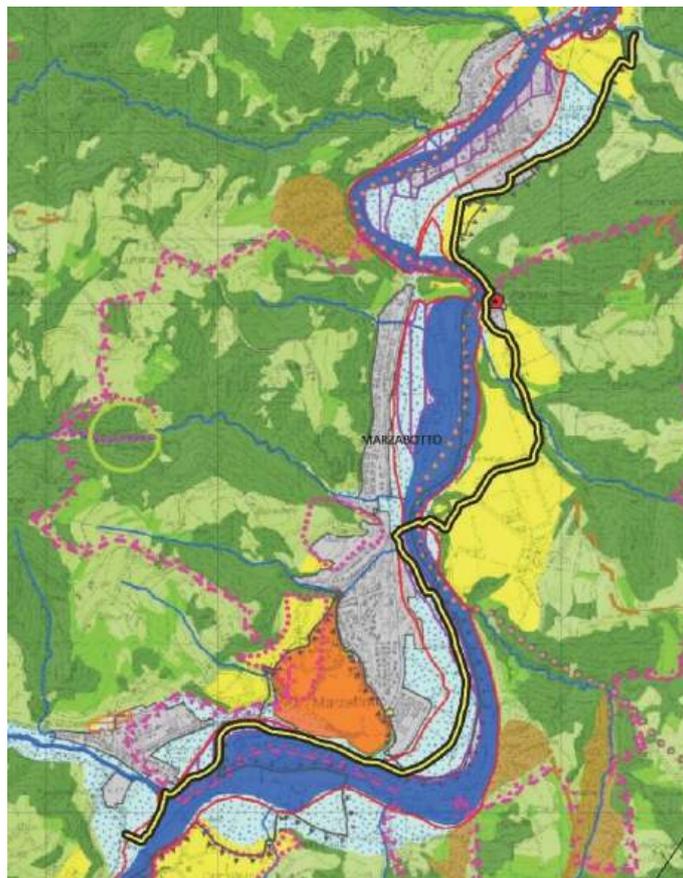


Figura 3-21: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Marzabotto con la Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM.

Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Marzabotto interessa i seguenti ambiti:

Alveo attivo e reticolo idrografico:

- Art. 20 – Alvei attivi.

Fasce perifluviali di montagna, collina, pedecollina/pianura:

- Art. 21- Fasce perifluviali di collina e montagna.

Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura:

- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
- Art. 18 – Ecosistema agricolo della pianura;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Aree ad alta probabilità di inondazione:

- Art. 21- Fasce perifluviali di collina e montagna.

Ecosistema agricolo:

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura.

Ecosistema forestale:

- Art. 24 – Ecosistema forestale.

Ecosistema arbustivo:

- Art. 25 – Ecosistema arbustivo.

Perimetro aree protette e Siti Natura 2000:

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

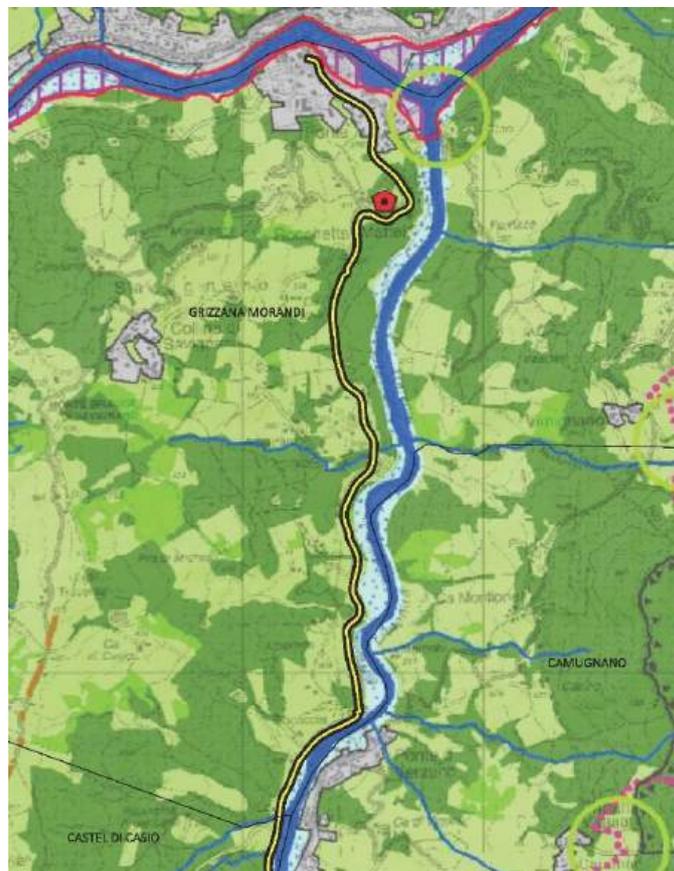


Figura 3-22: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Grizzana Morandi con la Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM. Fonte dati: <https://www.ptmbologna.it/ptm> approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi interessa i seguenti ambiti:

Centri abitati e altre aree ricomprese nel territorio urbanizzato

- Territorio urbanizzato di prima individuazione:
 - Art. 7- Territorio urbanizzato.

Ecosistema agricolo

- Aree agricole della Pianura Alluvionale:
 - Art. 16 – Ecosistemi agricoli;
 - Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura.

Ecosistema forestale

- Art. 24 – Ecosistema forestale.

Alveo attivo e reticolo idrografico

- (Art. 20) – Alvei attivi.

Aree a rischio inondazione – pioggia con ritorno 200 anni

- Art. 21- Fasce perifluviali di collina e montagna;
- Art. 22- Fasce perifluviali di pianura.

Ecosistema arbustivo

- Art. 25 – Ecosistema arbustivo

Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura

- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
- Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Perimetro aree protette e Siti Natura 2000

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

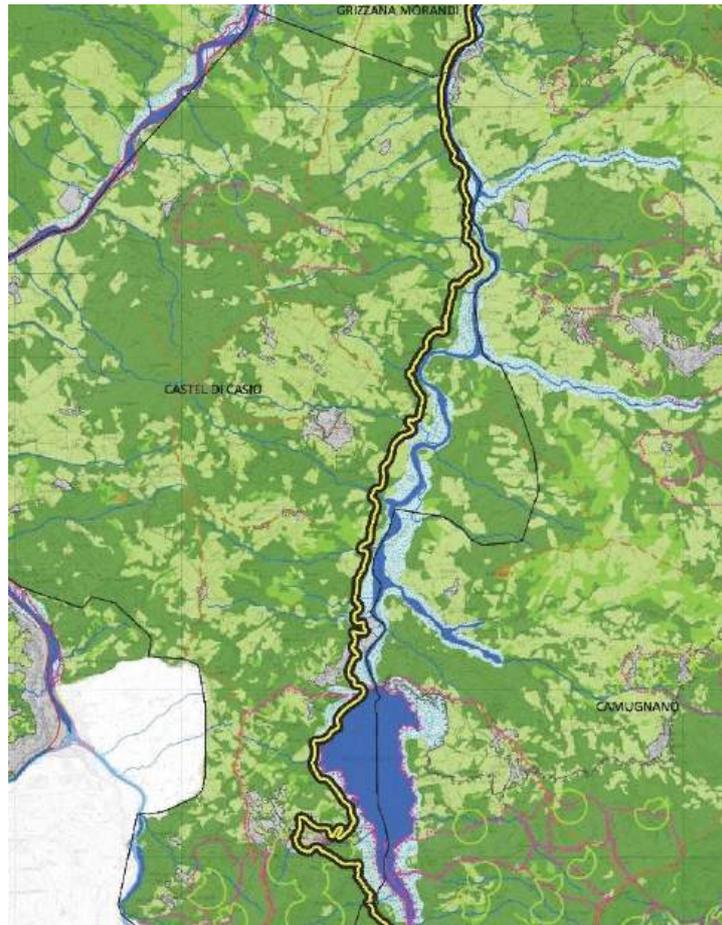


Figura 3-23: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Castel di Casio con la Tavola 2 – Carta degli ecosistemi del PTM.
Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi interessa i seguenti ambiti:

Perimetro aree protette e Siti Natura 2000

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Ecosistema forestale

- Art. 24 – Ecosistema forestale.

Alveo attivo e reticolo idrografico

- (Art. 20) – Alvei attivi.

Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura

- Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
- Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

3.4.3 TAVOLA 5 “CARTA DELLE RETI ECOLOGICHE, DELLA FRUIZIONE E DEL TURISMO”

Si riporta di seguito un estratto della Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo, con l'individuazione degli indirizzi e delle prescrizioni corrispondenti ai tratti in progettazione.

RETI ECOLOGICHE (Art. 47)	
Aree ad alta naturalità	
Aree protette e Siti della Rete Natura 2000	
	Collina Montagna: Parchi Regionali (PR), Parchi Provinciali (PP), Riserve Naturali (RNG), Riserva Naturale Orientata (RNO), Paesaggio Naturale e Seminaturale Protetto (PNSP)
	Collina Montagna: Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale
	Pianura: Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale
	Aree di riequilibrio ecologico
Unità ambientali naturali	
	Zone di tutela naturalistica non incluse in Aree protette o in Siti Rete Natura 2000
	Boschi e arbusteti
	Calanohi
Unità puntuali	
	Geositi
	Zone umide
Fasce di protezione	
	Aree agricole della collina/montagna
	Aree agricole della collina/montagna costituenti Zone di interesse paesaggistico ambientale
	Aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura
Fasce di connessione	
	Collegamenti ecologici appenninici di livello regionale e sovraregionale
	Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua
VARCHI DA SALVAGUARDARE PER LA CONTINUITA' ECOLOGICA (Art. 47)	
	Varchi e discontinuità
FASCIA DI CONNESSIONE COLLINA PIANURA (Art. 47)	
	Fascia di connessione collina/pianura (direttrice Via Emilia)
ORDITURA STORICA (Art. 47)	
	Viabilità storica
	Aree di interesse archeologico
	Area della struttura centuriata/elementi della centuriazione
	Principali complessi architettonici storici non urbani
	Beni MIBCT non urbani tutelati da declaratorie o provvedimenti
	Principali canali storici
	Centri storici
	Aree interessate da partecipanze e consorzi utilisti
	Dossi
RETI CICLABILI PER LA FRUIZIONE E LA CONNETTIVITA' FUNZIONALE ED ECOLOGICA (Art. 47)	
	Ciclabili di pianura - supporto alla connettività ecologica
	Itinerari cicloturistici di pianura - supporto alla realizzazione di reti ecologiche
	Itinerari cicloturistici di collina/montagna - supporto a progetti di valorizzazione abitati
	Itinerari escursionistici e ciclovie dei parchi-supporto a potenziamento attività locali diffuse
	Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali - significative interrelazioni funzionali con gli abitati
	Itinerario Via Emilia - elemento di un più generale progetto Via Emilia
ALTRI ELEMENTI	
	Osservatori
	Zone di protezione dall'inquinamento luminoso
	Ecosistema Urbano
	Servizio Ferroviario Metropolitano
	Stazioni e fermate Ferroviarie
	Centri di Mobilità
	Viabilità panoramica

Figura 3-24: Legenda Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM di Bologna

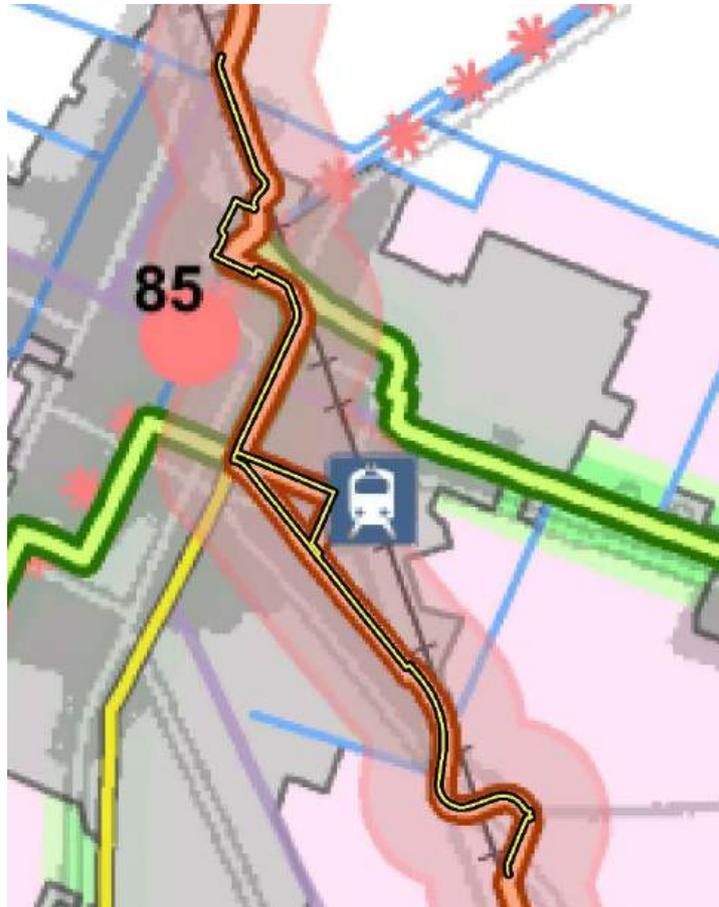


Figura 3-25: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Crevalcore con la Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Crevalcore interessa i seguenti ambiti:

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale:
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

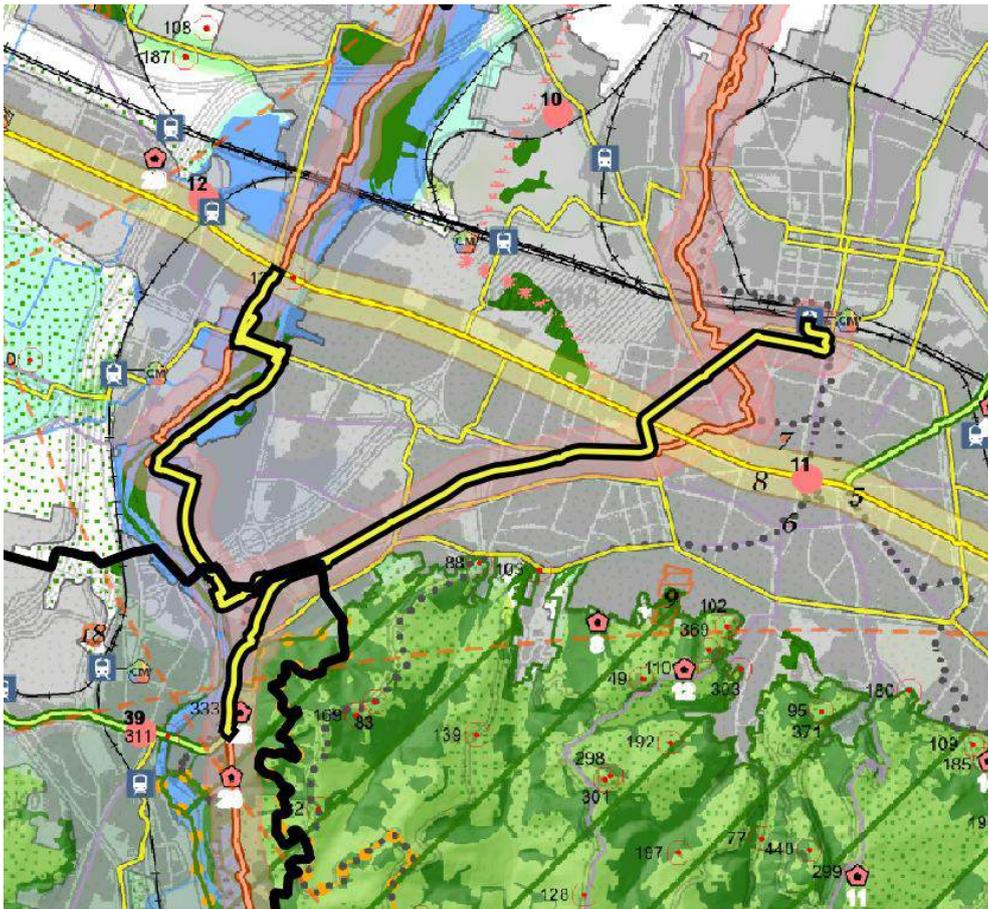


Figura 3-26: Sovrapposizione del tracciato di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno con la Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Bologna interessa i seguenti ambiti:

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale:
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.
- Ciclabili di pianura supporto alla connettività ecologica:
 - Art. 46- Rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana;
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Sistema forestale

- Art. 24- Ecosistema forestale;
- Art. 25- Ecosistema arbustivo.

Ecosistema urbano

- Art. 7- Territorio urbanizzato.

Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua

- Art. 21- Fasce perfluviali di collina e montagna.

Fascia di connessione collina/pianura

- Direttrice via Emilia:
 - Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
 - Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Zone Umide

- Art. 23- Ecosistema delle acque ferme;
- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

La ciclovía di progetto nel comune di Casalecchio di Reno interessa i seguenti ambiti:

Ecosistema urbano

- Art. 7- Territorio urbanizzato.

Fascia di connessione collina/pianura

- Direttrice via Emilia:
 - Art. 17- Ecosistema agricolo della montagna/collina;
 - Art. 18- Ecosistema agricolo della pianura;
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Aree agricole della collina/montagna

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Itinerari escursionistici e ciclovie parchi – supporto a potenziamento attività locali diffuse

- Via della Lana e della Seta
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

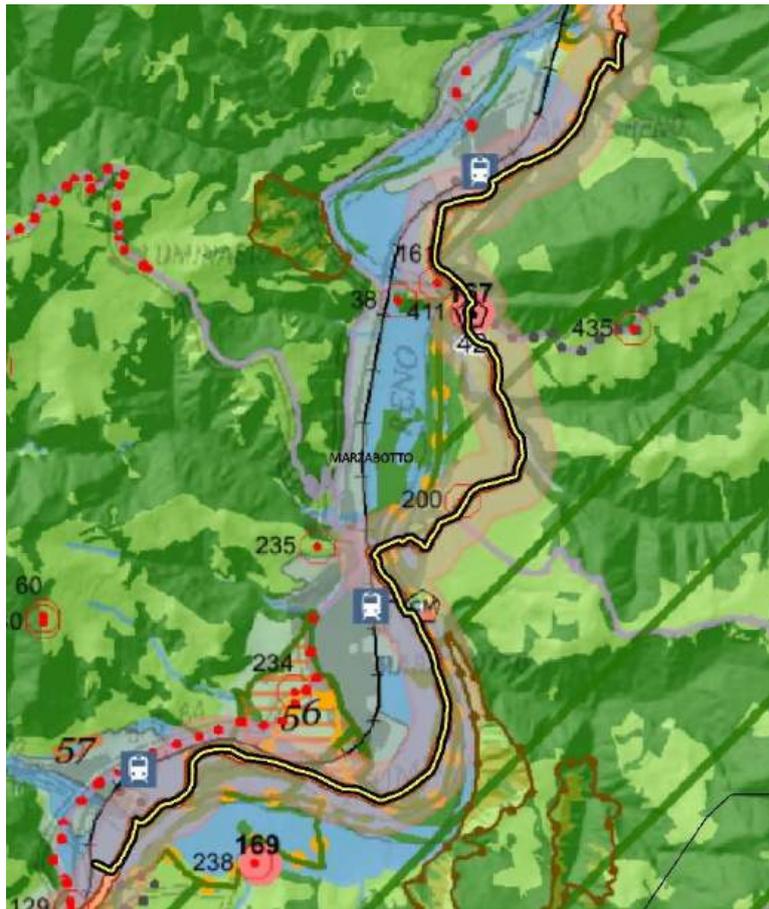


Figura 3-27: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Marzabotto con la Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Marzabotto interessa i seguenti ambiti:

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale;
- Centro di mobilità:
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Principali complessi architettonici storici non urbani

- Beni MIBCT non urbani tutelate da declaratorie o provvedimento:
 - Art. 47- Orditura storica.

Viabilità panoramica

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

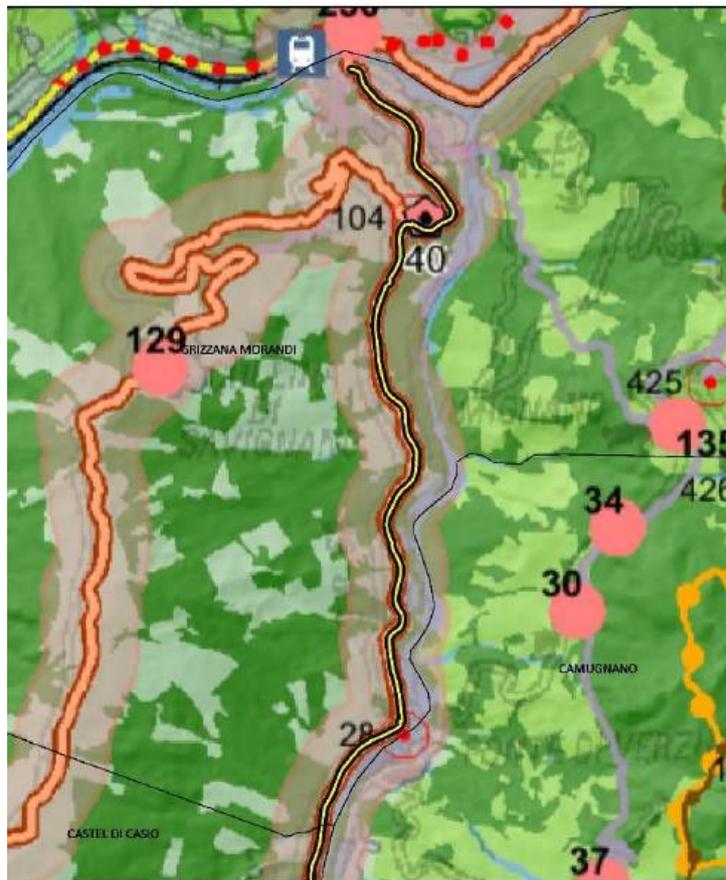


Figura 3-28: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Grizzana Morandi con la Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Grizzana Morandi interessa i seguenti ambiti:

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale:
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Principali complessi architettonici storici non urbani

- Beni MIBCT non urbani tutelate da declaratorie o provvedimento:
 - Art. 47 – Orditura storica.

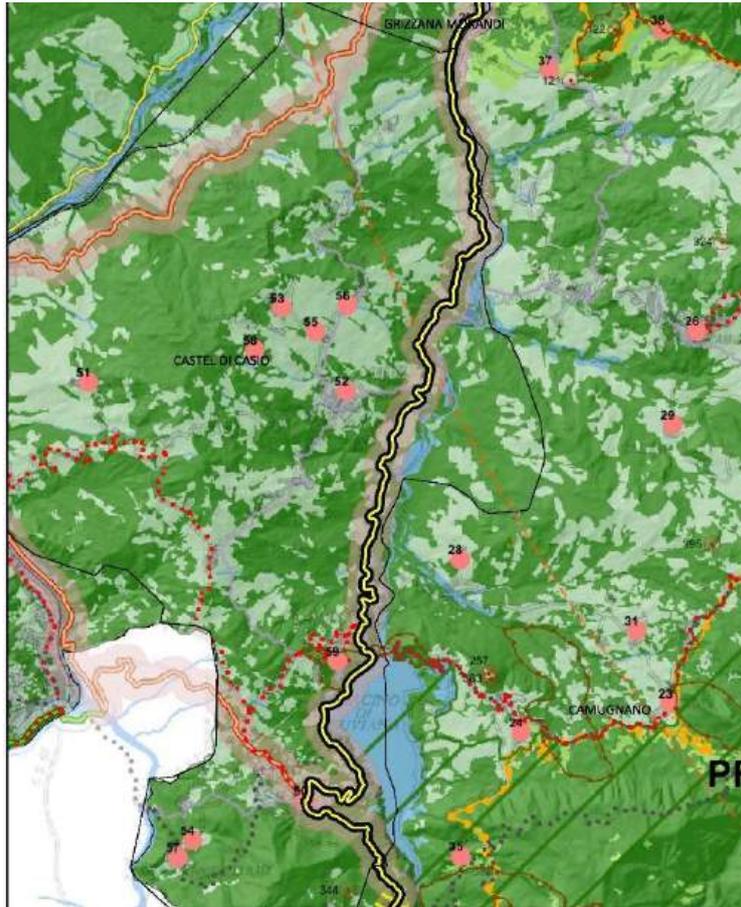


Figura 3-29: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Castel di Casio con la Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo del PTM. Fonte dati: https://www.ptmbologna.it/ptm_approvato

La ciclovía di progetto nel comune di Castel di Casio interessa i seguenti ambiti:

Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali – significative interrelazioni funzionali con gli abitati

- Tracciato principale:
 - Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Ecosistema urbano

- Art. 7- Territorio urbanizzato.

Viabilità panoramica

- Art. 47- Reti ecologiche, della fruizione e del turismo.

Zone di protezione inquinamento luminoso

- Art.47 – Reti ciclabili per la fruizione e la connettività funzionale ed ecologica.

Geo siti

- Art. 47 – Reti ecologiche.

La ciclovía in progetto ricalca il tracciato ciclabile della Tavola 5 del PTM evidenziato come Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali, con limitate differenze legate ad alcuni attraversamenti pedonali.

3.5 ALLEGATO B – NORME E CARTOGRAFIE DEL PTCP COSTITUENTI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

Il Piano Territoriale Metropolitan (PTM) di Bologna è stato adottato con la Delibera del Consiglio Metropolitan n. 42 del 23 dicembre 2020 e successivamente approvato con la Delibera n. 16 del 12 maggio 2021. A partire dal 26 maggio 2021, data in cui il PTM è entrato in vigore, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato abrogato, eccetto per le parti normative e cartografiche che costituiscono la pianificazione regionale, integrando i contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e del Piano di Tutela delle Acque (PTA). Queste parti sono allegate al PTM come Allegati A e B, che ne costituiscono parte integrante.

Il PTM incorpora e integra l'articolo 6 del PTPR, definendo le Unità di paesaggio (UdP) come ambiti territoriali con specifiche identità ambientali e paesaggistiche e caratteristiche omogenee di formazione ed evoluzione. Le UdP fungono da riferimento per l'implementazione di misure di valorizzazione, in particolare per la salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi, in linea con la Convenzione Europea del Paesaggio.

Il piano identifica gli elementi distintivi di ogni UdP dal punto di vista geomorfologico, ambientale, socio-economico e storico-insediativo, stabilendo obiettivi e indirizzi per la loro salvaguardia, gestione e pianificazione.

Il tracciato in progettazione interessa le Unità di Paesaggio della Pianura persicetana (UdP n. 2), della Pianura della Conurbazione Bolognese (UdP n. 5) e della Collina bolognese (UdP n. 7). Si riporta di seguito una sintesi degli obiettivi e indirizzi da perseguire per ciascun ambito.

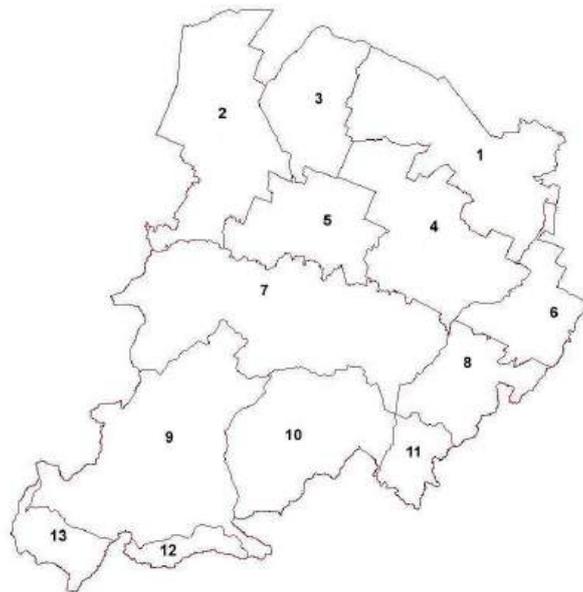


Figura 3-30: Mappa delle unità di paesaggio della Città Metropolitana di Bologna

SISTEMA DI PIANURA		UdP n.2 – PIANURA PERSICETANA	
Obiettivi	Indirizzi	Obiettivi	Indirizzi
Compensare l'artificializzazione connessa agli usi agricoli, riqualificare l'assetto paesaggistico ed ecologico del territorio rurale, riqualificare gli assetti ambientali altamente impoveriti attraverso il mantenimento, il miglioramento e la ricostituzione degli habitat naturali e semi-naturali propri dell'agro-ecosistema, contrastando l'impoverimento della diversità biologica	Restaurare l'edilizia storica di pregio conferendole nuove funzioni idonee alla relativa conservazione, preservando e valorizzando il contesto rurale storico circostante ad essa correlato, ove esistente, anche ai fini della qualificazione dell'offerta di servizi culturali	Rafforzare la vocazione agricola con potenzialità di qualità paesaggistica che rappresenta la caratteristica distintiva di questo territorio e valorizzarla ai fini dello sviluppo socio-economico sostenibile	Valorizzare il ruolo dei centri storici di rilevanza metropolitana potenziandolo anche dal punto di vista dell'offerta culturale legata anche alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale del territorio
Migliorare le generali condizioni di sicurezza idraulica e idrologica, affrontando e risolvendo la problematica della fragilità idrogeologica della pianura e delle aree di conoide per giungere alla definizione di aree inidonee ad edificazioni estese, o a talune attività a rischio di inquinamento delle falde, ovvero alla definizione di adeguate misure di mitigazione e compensazione cui condizionare eventuali usi insediativi rischiosi	Salvaguardare e valorizzare ai fini della riqualificazione territoriale la trama insediativa storica e la memoria degli ordinamenti idrografici, attuando una verifica attenta e puntuale della compatibilità tra nuove infrastrutture e segni storici del territorio	Valorizzare ed evidenziare la struttura organizzativa storica del territorio data dal permanere della maglia della centuriazione romana, come pure le testimonianze degli assetti storico-culturali delle epoche successive sia rurali che insediativi	Attuare una verifica attenta e puntuale della compatibilità tra nuove infrastrutture e segni storici del territorio
	Incentivare, prioritariamente negli ambiti agricoli di valore paesaggistico, il recupero di tali valori attraverso la demolizione di edifici agricoli dismessi incongrui con l'esistente (ad esempio ex stalle, capannoni, etc.), e una gestione attenta delle nuove funzioni ammissibili nel riuso del patrimonio edilizio esistente, nei termini di cui all'art. 11.6		La tutela dei manufatti agricoli tradizionali andrà perseguita con particolare attenzione alle aree ove questi mantengono una netta prevalenza sull'edificato sparso; in tali, aree appositamente individuate dai PSC, i RUE detteranno norme specifiche affinché i nuovi edifici mantengano una stretta coerenza con l'assetto insediativo sparso storicizzato
	Favorire la realizzazione di infrastrutture leggere ed attrezzature di supporto ad una fruizione turistico-ricreativa del territorio rurale quali la viabilità pedonale-ciclabile, attrezzature per funzioni sportivo-ricreative e per attività di servizio collegate a tali forme di fruizione		
	Promuovere produzioni agricole innovative che contemperino la qualità del		

	prodotto con l'esigenza di minore impatto ambientale, nonché usi agricoli produttivi attenti anche alla qualità del paesaggio, che contribuiscano alla realizzazione coordinata delle reti ecologiche di livello locale di cui al Titolo 3 delle presenti norme mantenendo e potenziando gli elementi caratterizzanti il paesaggio rurale e le aree di valenza ecologica esistenti o programmate e contrastando l'impoverimento della diversità biologica		
	Incentivare le iniziative private di forestazione e relativo vivaismo		
	Incentivare l'introduzione da parte dei privati nei progetti edilizi di interventi di soluzioni di bioarchitettura, nonché l'adesione a protocolli volontari di qualità edilizia.		

Si ritiene che l'intervento in oggetto sia coerente con obiettivi e indirizzi prefissati per le unità di paesaggio interessate.

3.5.1 TAVOLA 1 – TUTELA DEI SISTEMI AMBIENTALI E DELLE RISORSE NATURALI E STORICI CULTURALI

Dal 26 maggio 2021, data di entrata in vigore del PTM, è abrogato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ad eccezione dei contenuti normativi e cartografici del medesimo PTCP che costituiscono pianificazione regionale e, in particolare, recepiscono i contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e del Piano di Tutela delle Acque (PTA). A tal fine sono allegati al PTM gli Allegati A e B che ne formano parte integrante e sostanziale. Di seguito verrà analizzata la Tavola 1 dell'Allegato B del PTM, che rappresenta la Tavola del PTCP "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici-culturali".

Legenda

Sistema idrografico

-  Alvei attivi e invasi dei bacini idrici (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico principale (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico secondario (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico minore (art. 4.2)
-  Canali di bonifica (art. 4.2)
-  Canale Emiliano - Romagnolo (art. 4.2)
-  Fasce di tutela fluviale (art. 4.3)
-  Fasce di tutela fluviale (art. 4.3): area interessata dal campo base TAV (utilizzabile per l'ampliamento o il trasferimento delle aziende già insediate nel comune di Pianoro secondo i criteri richiesti dal PTCP e fatte salve le verifiche previste dall'art.18 del PSAI)
-  Fasce di pertinenza fluviale (art. 4.4)
-  Aree ad alta probabilità di inondazione (art. 4.5)
-  Aree di interventi idraulici strutturali (art. 4.6)
-  Aree di localizzazione di interventi idraulici strutturali (art. 4.6)
-  Aree di potenziale localizzazione di interventi idraulici strutturali (art. 4.6)
-  Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni (art. 4.11)

Sistema provinciale delle aree protette

-  Parchi regionali (art. 3.8)
-  Parchi attuati dalla Provincia di Bologna (art. 3.8)
-  Riserve naturali regionali (art. 3.8)
-  Aree di riequilibrio ecologico (art. 3.8)

Sistema Rete Natura 2000

-  Zone di Protezione Speciale (ZPS) (art. 3.7)
-  Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) (art. 3.7)
-  Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (art. 3.7)

Altri sistemi zone ed elementi naturali e paesaggistici	
	Sistema collinare (artt. 3.2, 7.1 e 10.8)
	Sistema di crinale (artt. 3.2 e 7.1)
	Sistema delle aree forestali (art. 7.2)
	Sistema delle aree forestali (art. 7.2): aree oggetto di rimboschimento
	Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art. 7.3)
	Zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura (art. 7.4)
	zone di rispetto dei nodi ecologici
	nodi ecologici complessi
	Zone di tutela naturalistica (art. 7.5)
	Zone umide (artt. 3.5 e 3.6)
	Crinali significativi (art. 7.6)
	Calanchi significativi (art. 7.6)
	Dossi (art. 7.6)
Risorse storiche e archeologiche	
	Complessi archeologici (art. 8.2a)
	Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 8.2b)
	Aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 8.2c)
	Zone di tutela della struttura centuriata (art. 8.2d1)
	Zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 8.2d2)
	Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (art. 8.2e)
	Centri storici (art. 8.3)
	Centri storici in relazione fra loro (art. 8.3)
	Aree interessate da partecipanze e consorzi utilisti (art. 8.4)
	Aree interessate da bonifiche storiche di pianura (art. 8.4)
	Viabilità storica (prima individuazione) (art. 8.5)
	Principali canali storici (art. 8.5)
	Principali complessi architettonici storici non urbani (art. 8.5)

Figura 3-31: Legenda Tavola 1 – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici culturali dell'Allegato B del PTM di Bologna

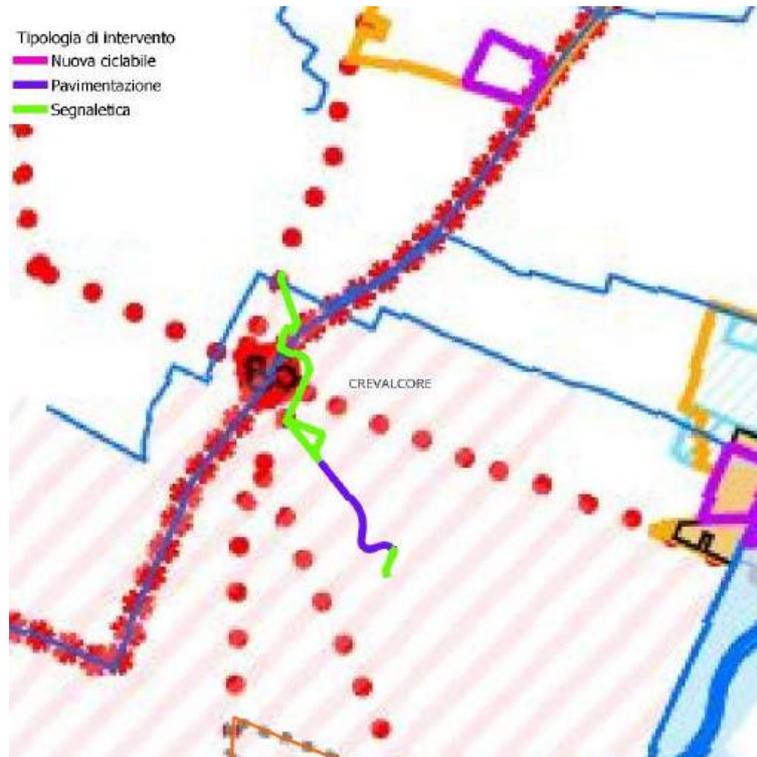


Figura 3-32: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Crevalcore con la Tavola 1 Allegato B del PTM di Bologna. Fonte dati: <https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/ptcptav1/#>

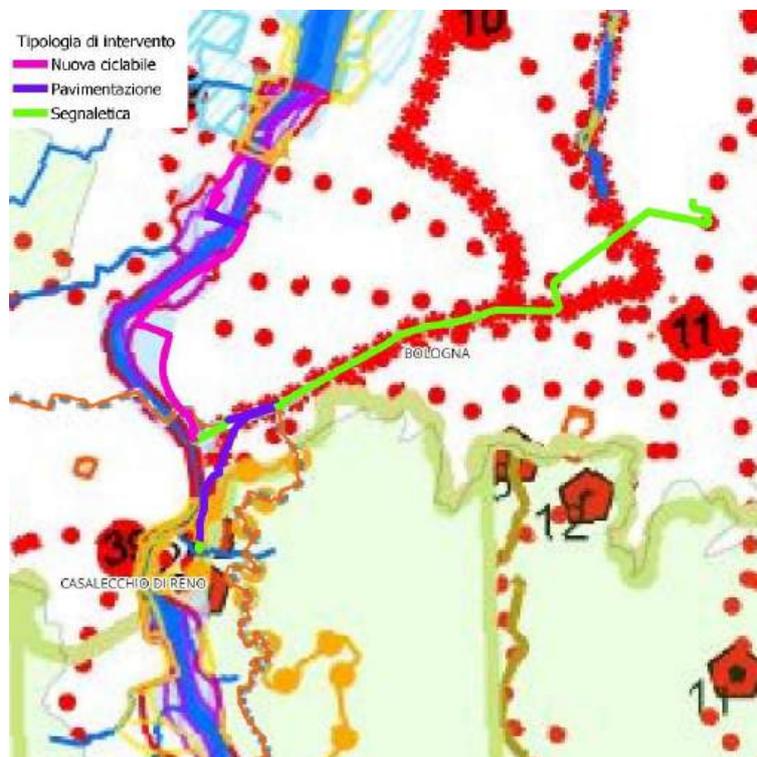


Figura 3-33: Sovrapposizione del tracciato di progetto nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno con la Tavola 1 Allegato B del PTM di Bologna. Fonte dati: <https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/ptcptav1/#>

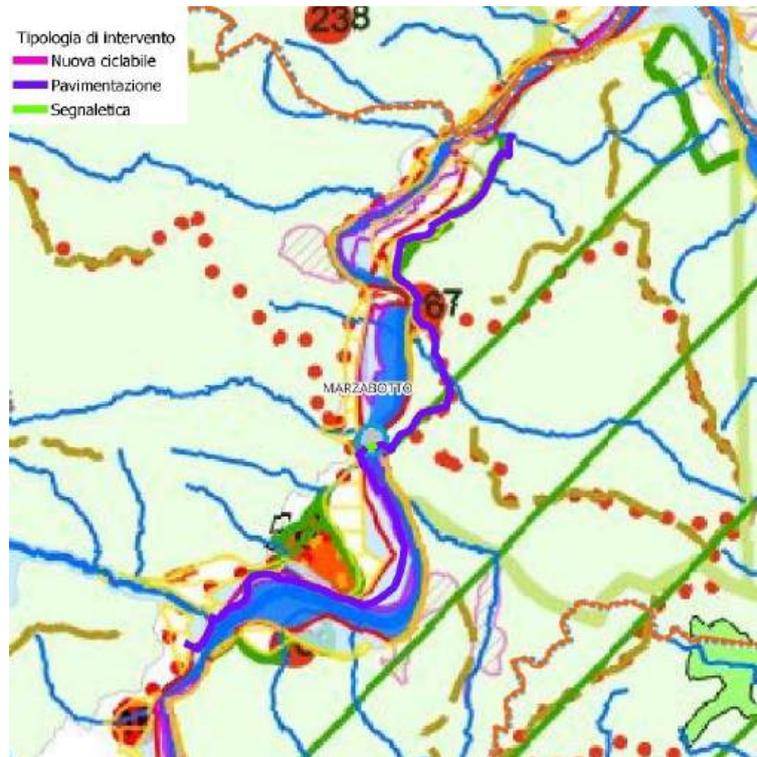


Figura 3-34: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Marzabotto con la Tavola 1 Allegato B del PTM di Bologna. Fonte dati: <https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/ptcptav1/#>

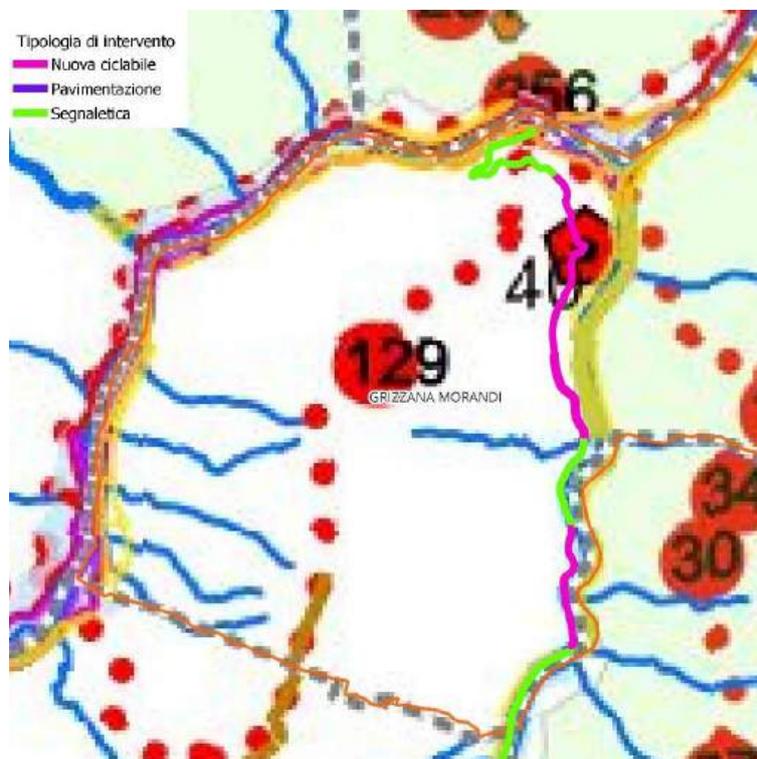


Figura 3-35: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Grizzana Morandi con la Tavola 1 Allegato B del PTM di Bologna. Fonte dati: <https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/ptcptav1/#>

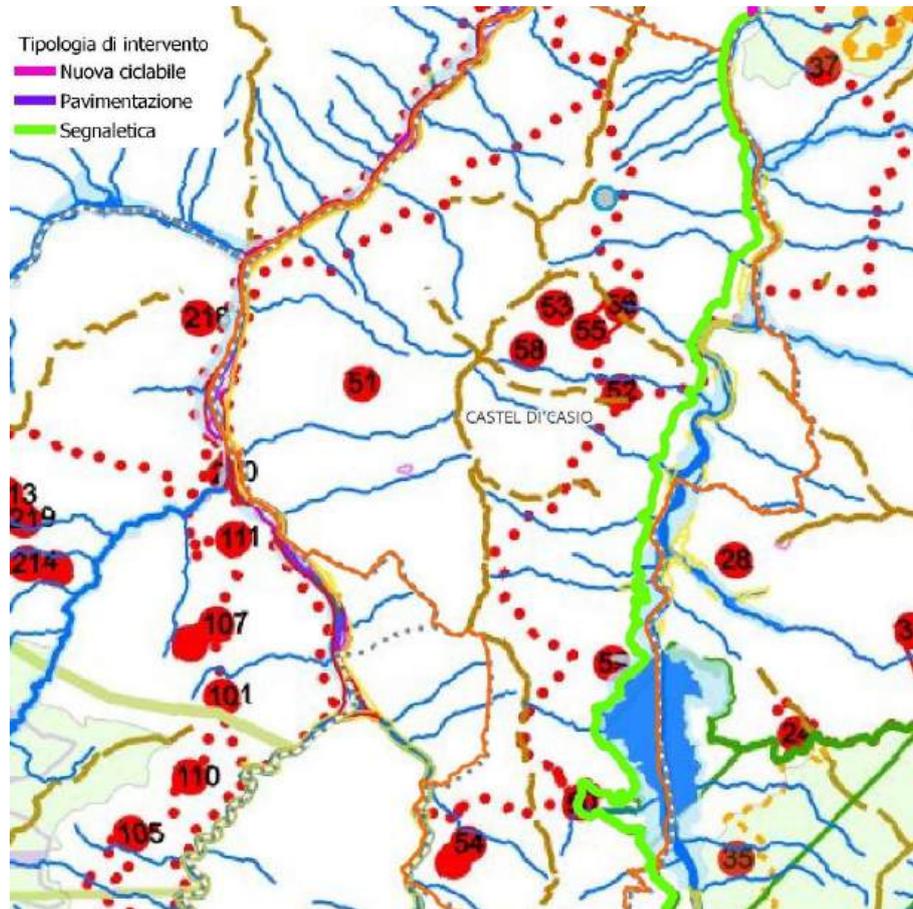


Figura 3-36: Sovrapposizione del tracciato di progetto nel comune di Castel di Casio con la Tavola 1 Allegato B del PTM di Bologna.
Fonte dati: <https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/ptcptav1/#>

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Reticolo idrografico minore, normato dall'art. 4.2 delle NTA del PTCP;
- Viabilità storica (prima individuazione), normata dall'art. 8.5 delle NTA del PTCP;
- Fasce di tutela fluviale, normate dall'art. 4.3 delle NTA del PTCP;
- Aree ad alta probabilità di inondazione, normate dall'art. 4.5 delle NTA del PTCP;
- Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni, normate dall'art. 4.11 delle NTA del PTCP;
- Principali canali storici, normati dall'art. 8.5 delle NTA del PTCP;
- Fasce di pertinenza fluviale, normate dall'art. 4.4 delle NTA del PTCP.

3.6 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Obiettivo del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica. Al fine di perseguire questi obiettivi è necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il Piano di Assetto Idrogeologico individua le aree a rischio frana e di alluvione e prevede le azioni finalizzate alla prevenzione e mitigazione di detto rischio sul territorio.

La coerenza tra il piano stralcio e la pianificazione urbanistica/territoriale viene perseguita attraverso una restituzione "trasparente" delle conoscenze e delle conseguenti strategie individuate dal piano stralcio per l'assetto idrogeologico, in modo che il piano urbanistico (al quale spetta comporre il quadro complesso dei diversi usi e funzioni) possa definire le proprie scelte con la consapevolezza della pericolosità idraulica e idrogeologica e degli specifici caratteri di vulnerabilità dei diversi ambiti territoriali e con l'acquisizione delle strategie ottimali individuate nell'ambito specifico del piano di bacino.

Dal 17 febbraio 2017, con la pubblicazione nella GURI n. 27 del 2 febbraio 2017, entra in vigore il DM 25 ottobre 2016, sono soppresse su tutto il territorio nazionale, le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali. Nel territorio del bacino idrografico del Fiume Reno il PAI è sviluppato in stralci per sottobacino individuati nel Reno e nei principali affluenti Samoggia/Lavino; sistema idraulico Navile/Savena Abbandonato, Idice, Sillaro, Santerno, Senio.

In definitiva il Piano Stralcio è utile alla individuazione di opere strutturali di messa in sicurezza del territorio, nonché alla definizione di opere non strutturali (normative e vincoli, pratiche di gestione del territorio, monitoraggio) utili a supportare le previsioni di nuovi insediamenti a livello urbanistico.

In base a quanto riportato all'interno dell'elaborato CGENUR02CO05_A Corografia del reticolo e dei bacini idrografici e perimetrazione PAI emergono alcune sovrapposizioni con le aree PSAI. Come indicato nella relazione idrologica ed idraulica CGENEG01RE02_A *"in generale nelle zone alluvionabili dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta; dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree."*

3.7 IL PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurne le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

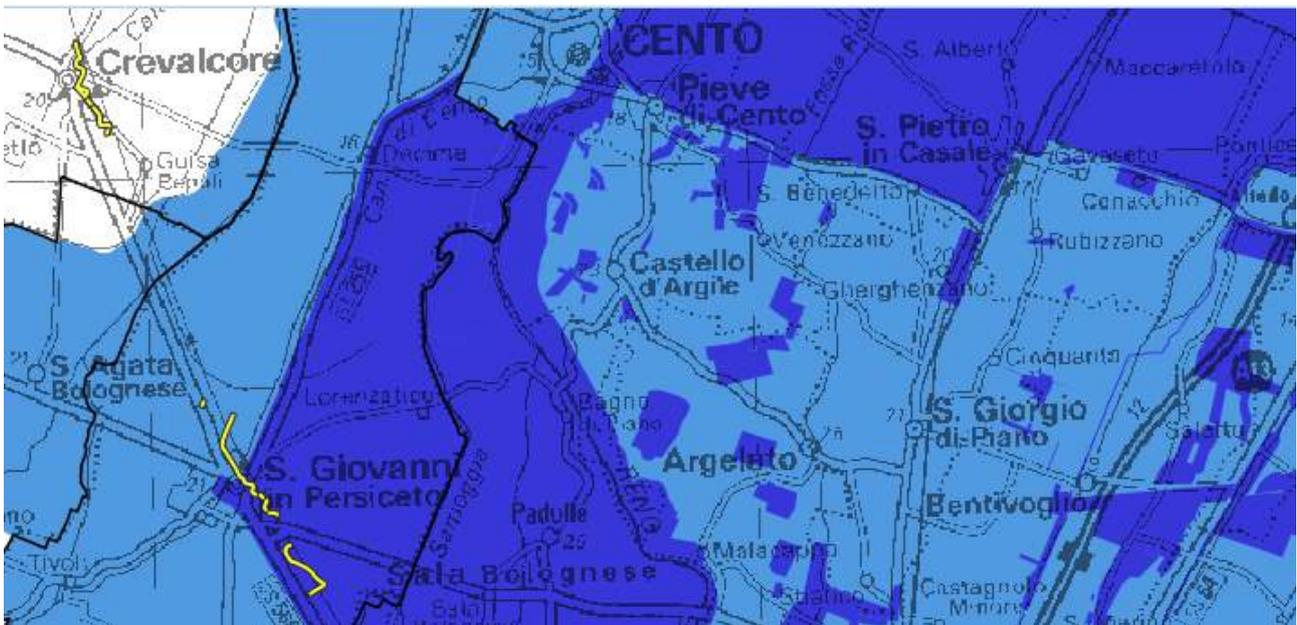
Ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al D.Lgs. 49/2010, le Autorità di Bacino svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza. Come previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D. Lgs. 49/2010, nel dicembre del 2019 le mappe della pericolosità di alluvioni sono state aggiornate e pubblicate dalle Autorità di bacino distrettuali.

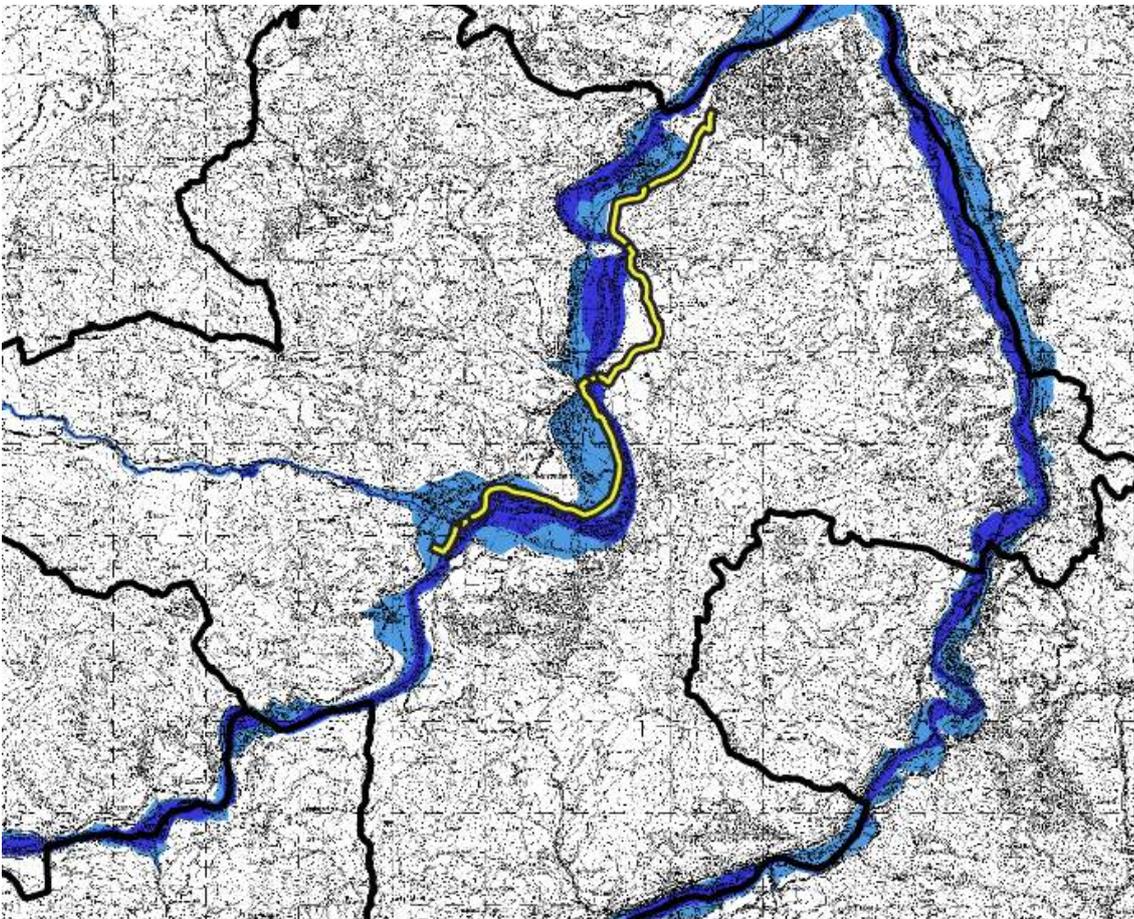
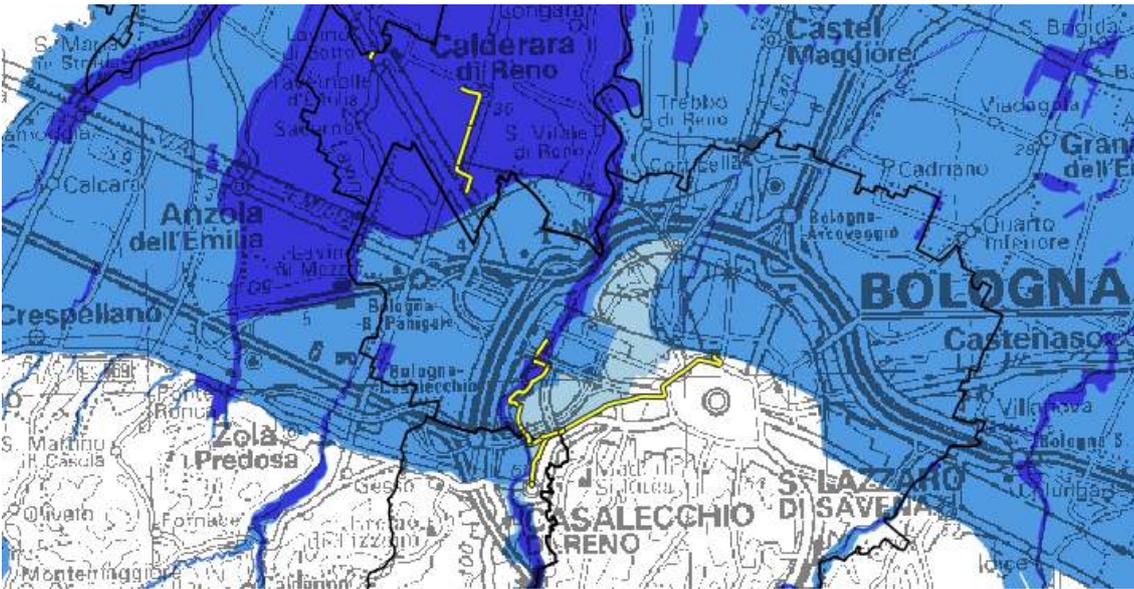
I primi aggiornamenti del Piano di Gestione del Rischio Alluvione PGRA 2021-2027 sono stati adottati all'unanimità ai sensi degli art. 65 e 66 del D. Lgs 152/2006 dalle Conferenze Istituzionali Permanenti delle Autorità di bacino distrettuali del fiume Po e dell'Appennino Centrale in data 20 dicembre 2021 e definitivamente approvati Con i DPCM del 1° dicembre 2022, pubblicati sulla GU Serie Generale n. 32 del 08/02/2023.

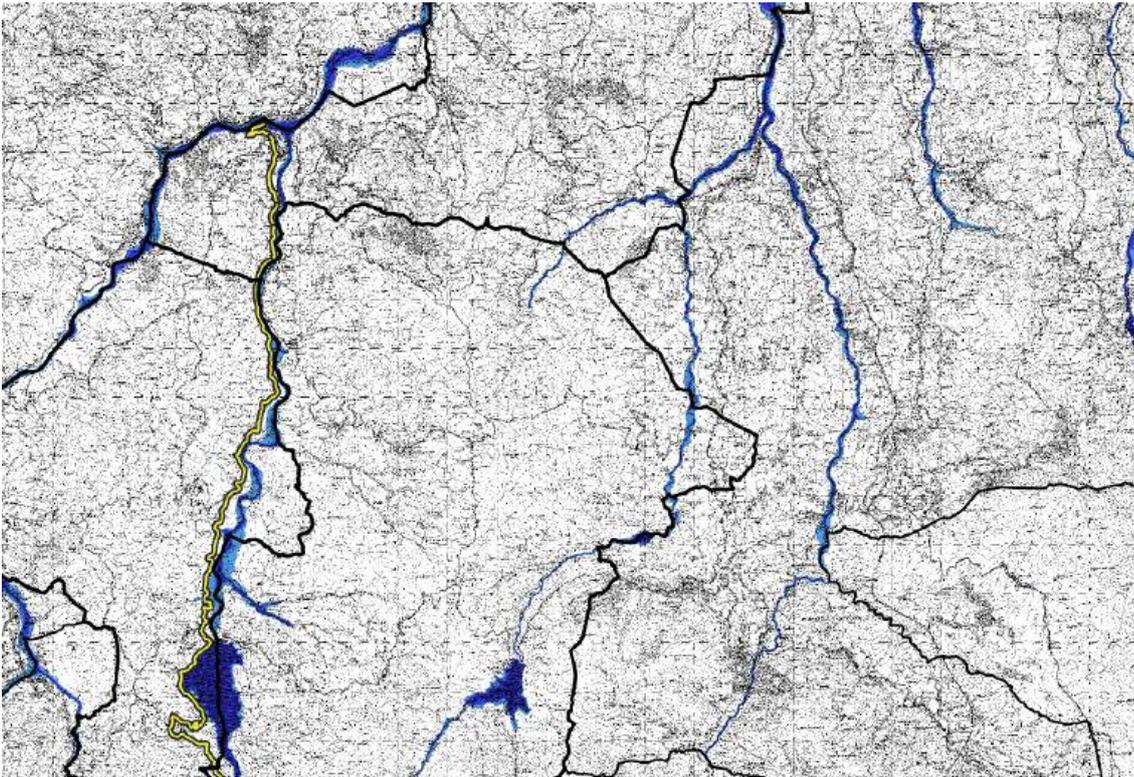
In particolare, per la porzione del territorio regionale ricadente nel Distretto del fiume Po, l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni relative al secondo ciclo di pianificazione previsto dalla Direttiva 2007/60/CE riguarda:

- le mappe di pericolosità (aree allagabili) complessive che costituiscono quadro conoscitivo dei PAI;
- le mappe di rischio (R1, R2, R3, R4) complessive, elaborate ai sensi del D. Lgs n. 49/2010;
- le mappe di pericolosità e rischio (aree allagabili, tiranti, velocità, elementi esposti) nelle Aree a Rischio Potenziale Significativo (APSEFR).

Di seguito la sovrapposizione del tracciato della ciclovía in progetto alle aree di pericolosità individuate dal PGRA.







Legenda

-  H-P3: Alluvioni frequenti (TR: 20-50 anni) - elevata probabilità
-  M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) - media probabilità
-  L-P1: alluvioni rare (TR: fino a 500 anni) - bassa probabilità

Figura 3-37: Sovrapposizione del tracciato di progetto nei comuni di Crevalcore, Bologna e Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio con le mappe delle aree allagabili - Pericolosità 2022 PGRA secondo ciclo. Fonte dati: <https://pianoalluvioni.adbpo.it/mappe-della-pericolosita-e-del-rischio-di-alluvione/>

4 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

4.1 COMUNE DI CREVALCORE

4.1.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) TERRE D'ACQUA

Il Comune di Crevalcore fa parte dell'Unione dei Comuni Terre d'Acqua, costituita nel 2011 insieme alle municipalità di Anzola dell'Emilia, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese e Sant'Agata Bolognese. Il PSC, insieme al RUE, è stato approvato dal Comune Crevalcore con deliberazione n. 27/28 del 7/04/2011. Il PSC è stato elaborato ai sensi della Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 e dell'atto di indirizzo e coordinamento tecnico approvato con delibera del Consiglio Regionale 4 aprile 2001, n. 173, e nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative statali e regionali in materia di pianificazione urbanistica e di tutela e uso del territorio.

Tavola T.0- Schema di assetto infrastrutturale e classificazione funzionale delle strade

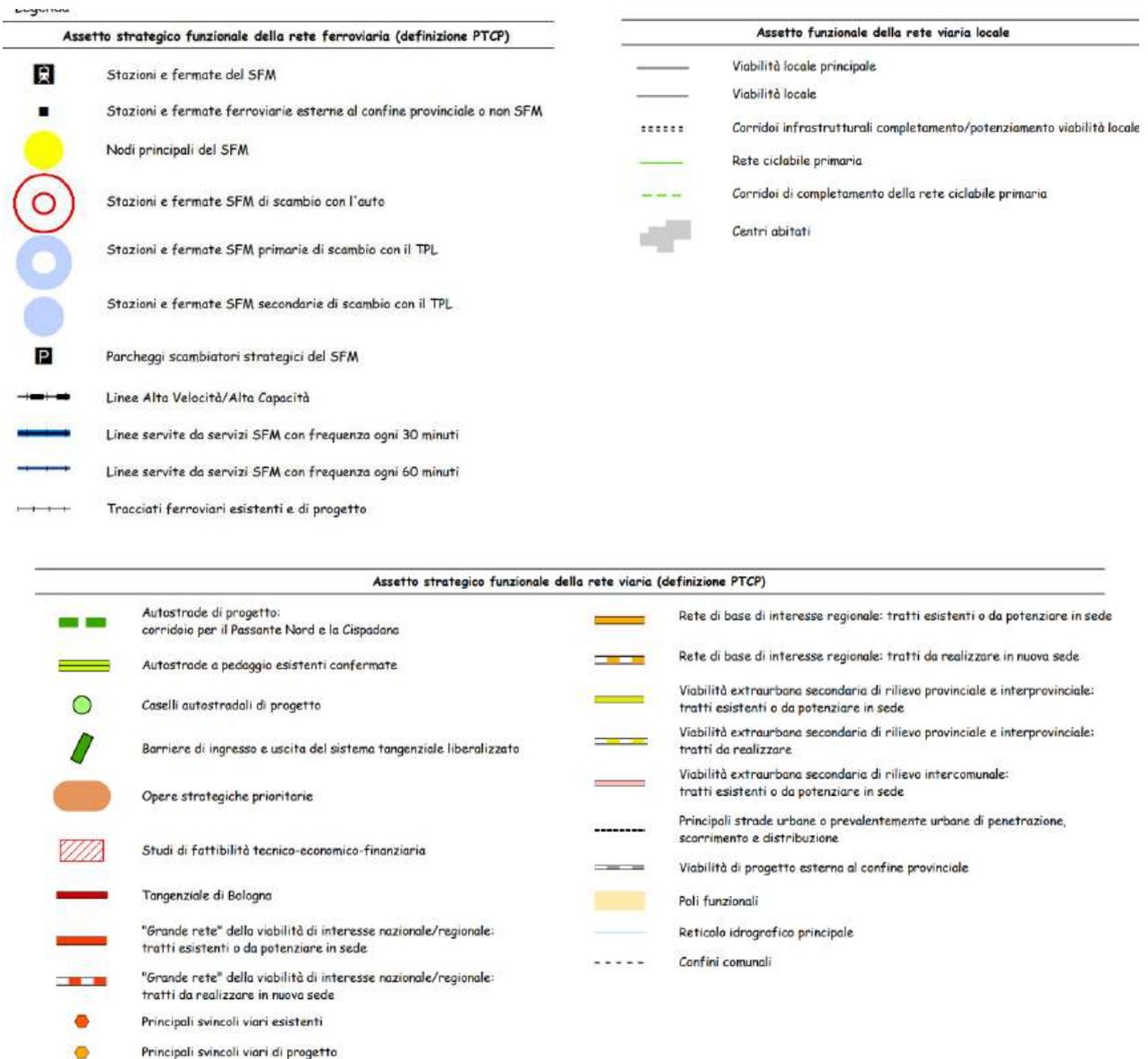


Figura 4-1: Legenda Tavola TO di assetto infrastrutturale e classificazione funzionale delle strade del PSC di Crevalcore

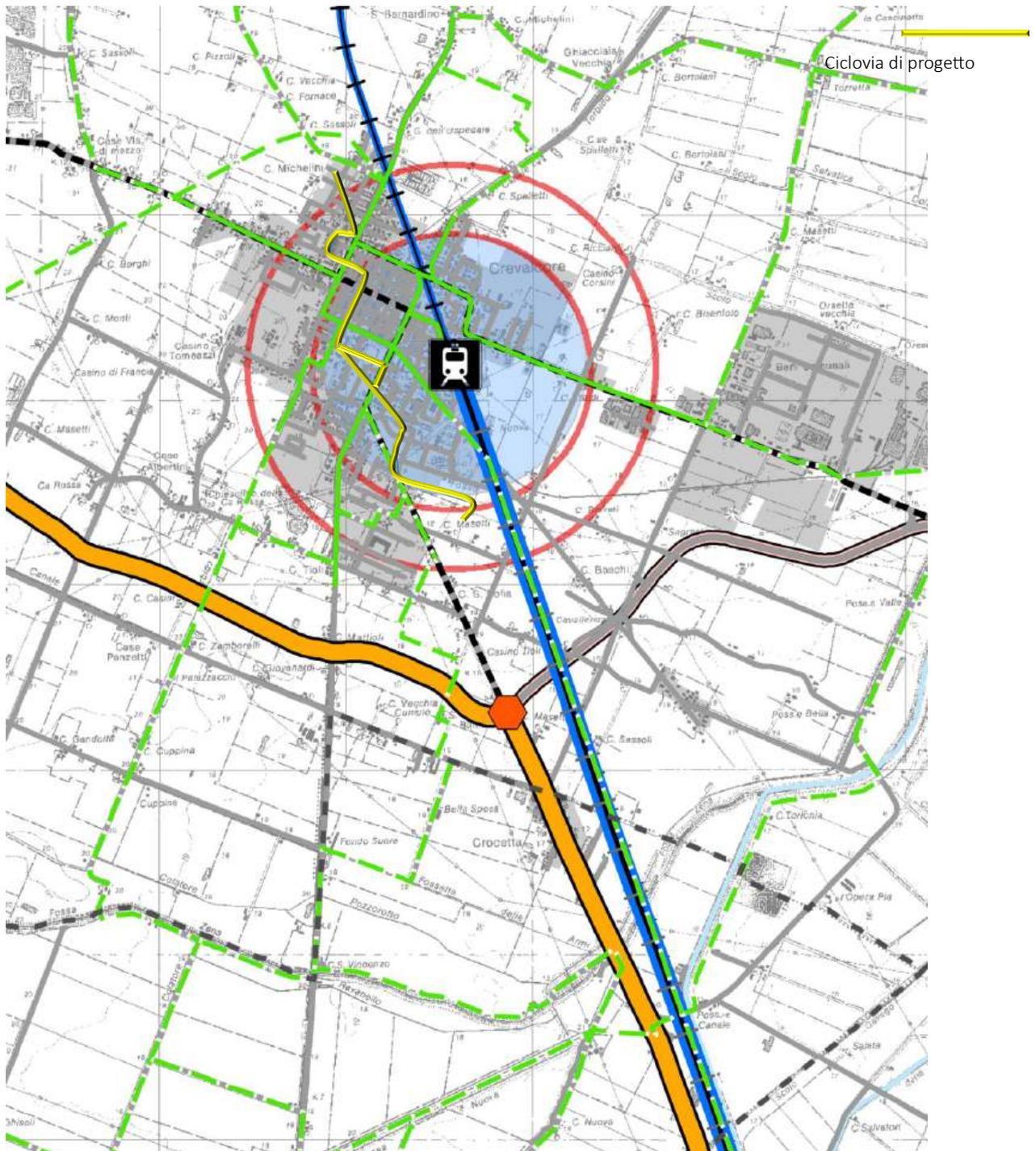


Figura 4-2: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola T0 del PSC di Crevalcore

Il tracciato di progetto della ciclovía **ricade solo in parte** sul tracciato della rete ciclabile primaria previsto dalla tavola T0 delle infrastrutture. Nello specifico, nonostante il tracciato ricalchi percorsi ciclabili esistenti, il percorso in progetto non trova sovrapposizione con la rete ciclabile di piano se non per le porzioni lungo viale Italia, viale Libertà e via Guisa.

Le NTA del PSC, nella variante n. 2 al PSC approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 16 del 14/05/2015, forniscono le seguenti prescrizioni:

Art. 68 - Percorsi ciclabili

1. Il PSC individua, con apposita grafia, la "rete ciclabile primaria" ed i "corridoi di completamento della rete ciclabile primaria", con funzioni di distribuzione capillare nell'ambito dei tessuti edificati e del territorio extra-urbano.
2. I "corridoi di completamento della rete ciclabile primaria" indicati dal PSC costituiscono un riferimento in termini di direzione di collegamento e di ubicazione di massima, ma dovranno essere precisati in sede di progettazione e di relativo POC.
3. Gli interventi di nuova realizzazione o di riqualificazione delle piste ciclabili sono regolati dal Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili". In ogni caso la sezione dei percorsi ciclabili di nuova realizzazione deve avere un minimo di m 2,50 se a doppio senso percorrenza, e di m 1,50 se a senso unico. In casi particolari la sezione può, per brevi tratti, essere ridotta rispetto ai minimi prima indicati, al fine di garantire continuità della rete, purché sia garantito un sufficiente livello di sicurezza.
4. Per gli ambiti di sviluppo urbano per i quali le presenti NTA, ovvero il POC, abbiano prescritto la realizzazione di piste ciclabili, i piani urbanistici attuativi (PUA) relativi ai suddetti ambiti dovranno prevedere percorsi ciclabili in sede propria distinti dalla viabilità carrabile, in modo da completare la rete principale individuata dal PSC, integrandosi con questa ed assicurando sistematicamente il collegamento fra le aree residenziali, i servizi e le aree produttive.
5. Ove non sia possibile l'acquisizione al patrimonio pubblico, anche tramite esproprio, dei tratti di percorso di proprietà privata, l'Amministrazione comunale può provvedere alla stipula di apposite convenzioni con i proprietari, a titolo oneroso o gratuito, che consentano di assicurare il pubblico transito sul percorso stesso.
6. Lungo i percorsi ciclabili è ammessa la creazione di spazi di sosta con le relative attrezzature (panchine, tavoli per picnic, contenitori per rifiuti, attrezzature per griglie, ecc.), che dovranno essere amovibili ed efficacemente integrate con il paesaggio.

Art. 8- Carattere vincolante delle destinazioni funzionali

[...]

3. Oltre alle destinazioni d'uso espressamente indicate dalle presenti NTA o dal RUE, per ciascun ambito o area, si intendono sempre ammesse le infrastrutture per l'urbanizzazione, gli allacciamenti, gli impianti tecnologici (comprendenti manufatti ed impianti connessi allo sviluppo e alla gestione delle reti e dei servizi tecnologici urbani e produttivi quali le centrali e/o cabine, ecc.), le strutture e gli impianti tecnologici, nonché i percorsi pedonali e ciclabili.

[...]

Tavola T.1- Classificazione del territorio comunale e sistema delle tutele




Figura 4-3: Legenda Tavola T1 – Classificazione del territorio comunale e sistema delle tutele del PSC di Crevalcore

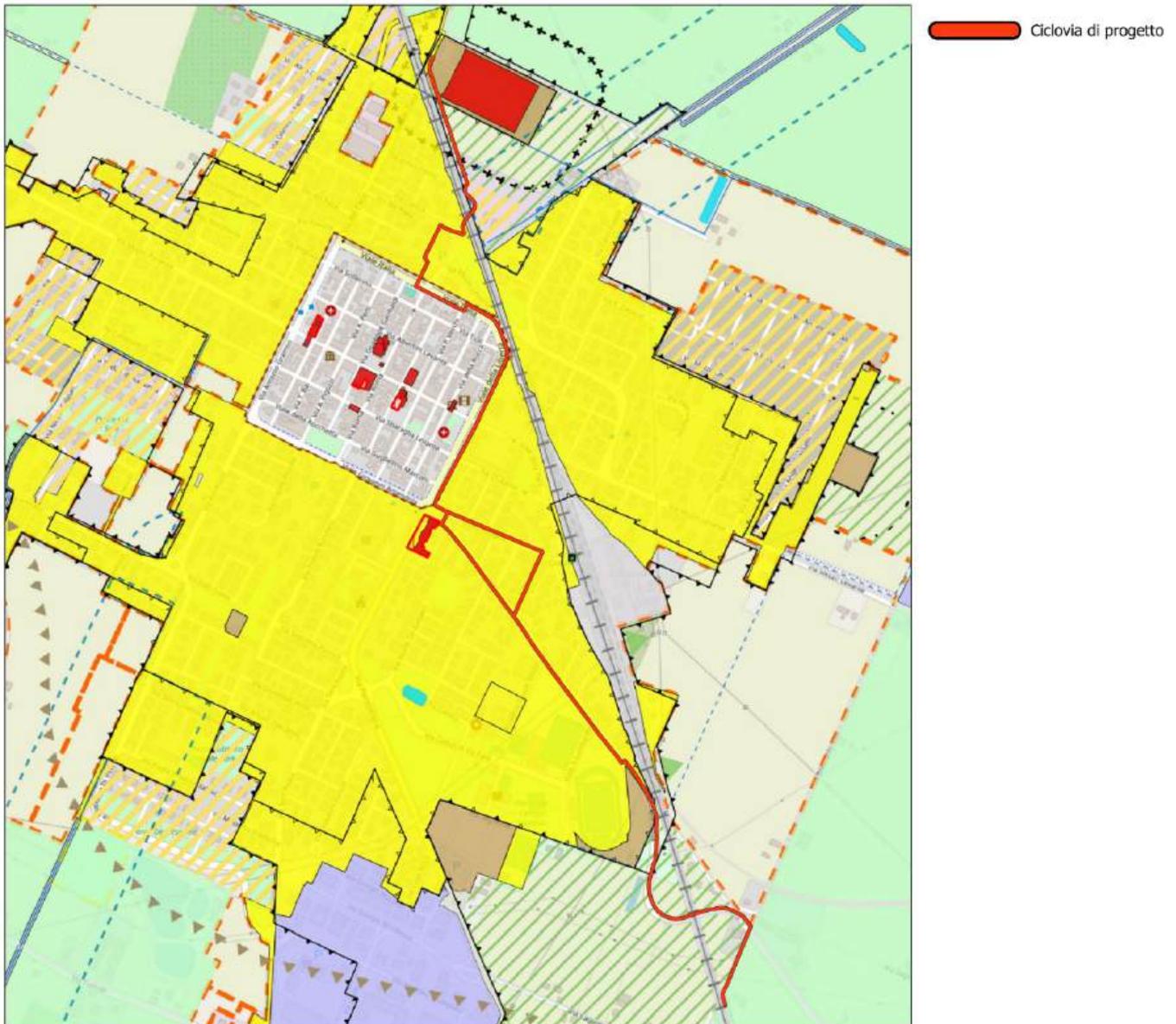


Figura 4-4: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola T1 del PSC di Crevalcure

Il PSC classifica il territorio comunale in ambiti, per i quali detta norme specifiche. Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- **Aree per infrastrutture della mobilità**
- Zone di tutela degli elementi della centuriazione, normate dall'art.24 delle N.T.A del PSC
- Ambiti urbanistici storici, normati dall'art.16 delle N.T.A del PSC
- Ambiti a prevalente destinazione residenziale ed assetto urbanistico consolidato, normati dall'art.30 delle N.T.A del PSC
- Ambiti a prevalente destinazione residenziale in corso di attuazione, normati dall'art.30 delle N.T.A del PSC
- Fasce di tutela delle acque pubbliche ai sensi del D.Lgs.42/2004, normate dall'art.54 delle N.T.A del PSC
- Limiti di rispetto stradali, normate dall'art.70 delle N.T.A del PSC
- Limiti di rispetto delle infrastrutture ferroviarie, normate dall'art.71 delle N.T.A del PSC
- Limiti di rispetto cimiteriali, normate dall'art.76 delle N.T.A del PSC

Tavola T.2- Tutela degli elementi di interesse storico-architettonico e/o testimoniale

-  Viabilità storica (Art. 28 NTA PSC)
-  Canali storici (Art. 29 NTA PSC)
-  Ambiti urbani storici (Art. 16 NTA PSC)
-  Principali complessi architettonici storici non urbani (Art. 25 NTA PSC)
-  Ambiti di particolare interesse storico (Art. 26 NTA PSC)
-  Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 20 NTA PSC)
-  Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 21 NTA PSC)
-  Aree di potenziale rischio archeologico (Art. 22 NTA PSC)
-  Zone di tutela degli elementi della centuriazione (Art. 24 NTA PSC)
-  Ambiti di particolare interesse storico (Art. 26 NTA PSC)
-  Elementi della centuriazione (Art. 24 NTA PSC)
-  Alberi monumentali e di rilevante dimensione (Art. 46 bis NTA PSC)
-  RS - Restauro Scientifico (Art. 18 NTA PSC - Artt. 21, 23 RUE)
-  RS (D.Lgs.42/2004) - Edifici e aree soggetti a tutela ai sensi D.Lgs. 42/2004 (Art. 17 NTA PSC)
-  RS (D.Lgs.42/2004) - Edifici e aree soggetti a tutela ai sensi D.Lgs. 42/2004 (Art. 17 NTA PSC)
-  RCA - Restauro e risanamento Conservativo di tipo A (Art. 18 NTA PSC - Artt. 22, 23, 24 RUE)
-  RCB - Restauro e risanamento Conservativo di tipo B (Art. 18 NTA PSC - Artt. 22, 23, 25 RUE)
-  RCC - Restauro e risanamento Conservativo di tipo C (Art. 18 NTA PSC - Artt. 22, 23, 26 RUE)
-  Maesta' - Tabernacoli (Art. 18 NTA PSC)
-  Perimetri dei centri abitati
-  Territorio Urbanizzato al 29/06/1989 (adozione PTPR)
-  Territorio Urbanizzato al 29/06/1989 - 11/02/2003 (adozione PTPR)
-  Territorio Urbanizzato al 11/02/2003 (adozione PTPR)

Figura 4-5: Legenda Tavola T2 – Tutela degli elementi di interesse storico-architettonico e/o testimoniale del PSC di Crevalcore

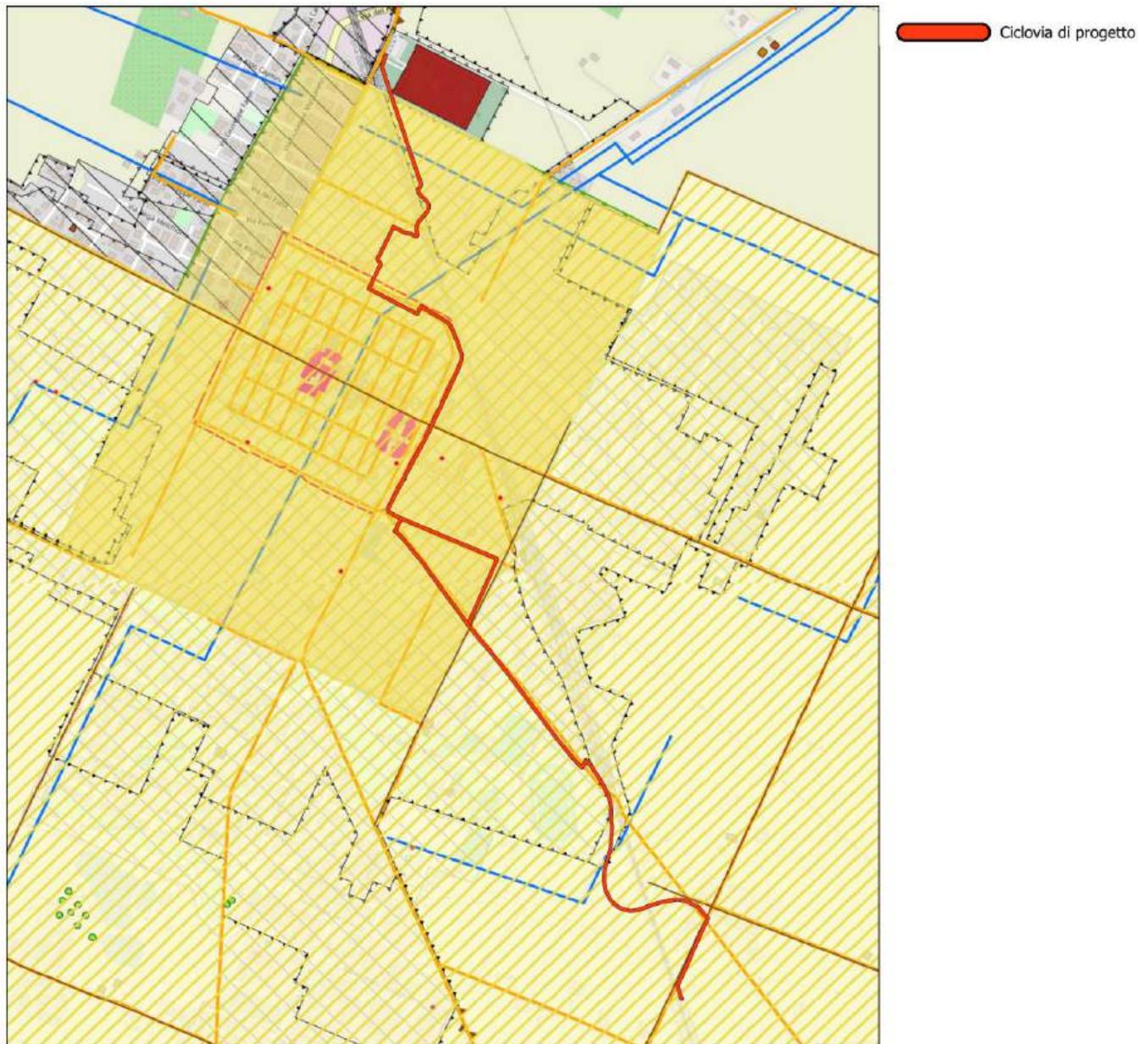


Figura 4-6: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola T2 del PSC di Crevalcore

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Viabilità storica, normata dall'art.28 delle N.T.A. del PSC
- Ambiti urbani storici, normati dall'art.16 delle N.T.A. del PSC
- Aree di potenziale rischio archeologico, normate dall'art.22 delle N.T.A. del PSC
- Zone di tutela degli elementi della centuriazione, normate dall'art.24 delle N.T.A. del PSC

Tavola T.3 – Sistema della rete ecologica

 Corridoi ecologici locali - completamento (Art. 40.2 NTA PSC)	 Nodi ecologici semplici - conservazione (Art. 40.1 NTA PSC)
 Corridoi ecologici principali - completamento (Art. 40.2 NTA PSC)	 Nodi ecologici semplici - completamento (Art. 40.1 NTA PSC)
 UdP 1 - PIANURA DI CREVALCORE	 Nodi ecologici semplici - miglioramento (Art. 40.1 NTA PSC)
 UdP 2 - TERRE "BASSE" DELLE PARTECIPANZE	 Zone di rispetto dei nodi ecologici complessi (Art. 40.1 NTA PSC)
 UdP 3 - TERRE "BASSE" DI SALA E DEL DOSOLO (Art. 39 NTA P)	 Zone di rispetto dei nodi ecologici semplici (Art. 40.1 NTA PSC)
 UdP 4 - DOSSI DEL SAMOGGIA (Art. 39 NTA PSC)	 Corridoi ecologici principali - completamento (Art. 40.2 NTA PSC)
 UdP 5 - TERRE "BASSE" DELLE PARTECIPANZE	 Corridoi ecologici principali - miglioramento (Art. 40.2 NTA PSC)
 UdP 6 - AREE PERIFLUVIALI DEL PANARO	 Corridoi ecologici locali - completamento (Art. 40.2 NTA PSC)
 Nodi ecologici complessi - conservazione (Art. 40.1 NTA PSC)	 Corridoi ecologici locali - miglioramento (Art. 40.2 NTA PSC)
 Nodi ecologici complessi - completamento (Art. 40.1 NTA PSC)	 Connettivo ecologico diffuso periurbano (Art. 40.3 NTA PSC)
 Nodi ecologici complessi - miglioramento (Art. 40.1 NTA PSC)	 Varchi Ecologici

Figura 4-7: Legenda Tavola T3 – Sistema della rete ecologica

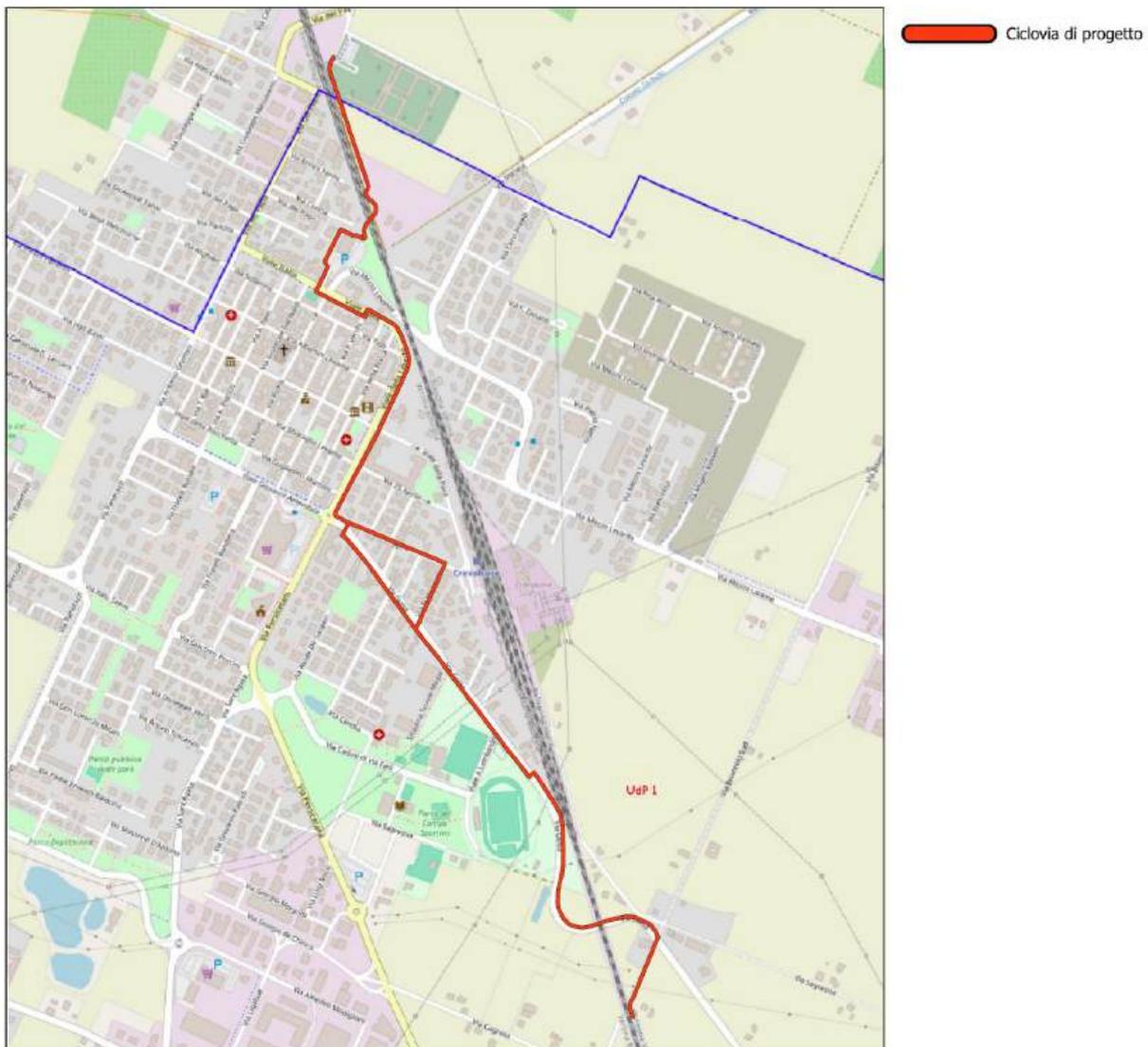


Figura 4-8: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola T3 del PSC di Crevalcore

Sistema della rete ecologica del PSC di Crevalcore

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- UdP n. 1 – Pianura di Crevalcore, normata dall'art. 39 delle NTA del PSC.

Carta Archeologica

-  Punti stratigrafici
-  Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
-  Concentrazione materiali archeologici
-  Concentrazione materiali archeologici e potenziale rischio archeologico
-  Potenziale rischio archeologico
-  Tutela degli elementi della centuriazione
-  Assi degli elementi della centuriazione

Figura 4-9: Legenda Carta Archeologica di Crevalcore

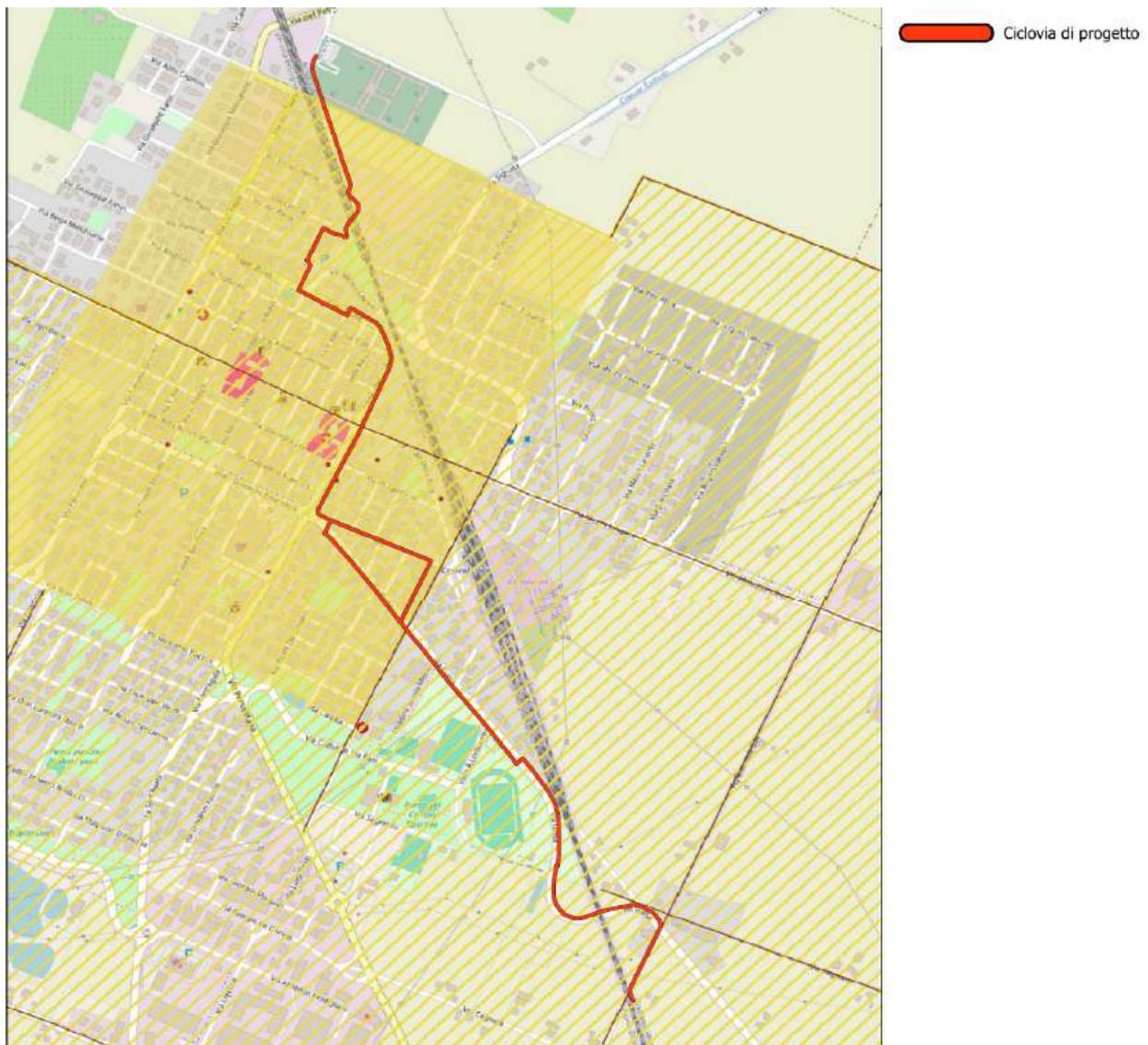


Figura 4-10: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta Archeologica di Crevalcore

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, normata dall'art. 20 delle NTA del PSC;

- Potenziale rischio archeologico, normata dall'art. 22 delle NTA del PSC;
- Tutela degli elementi della centuriazione, normata dall'art. 24 delle NTA del PSC;
- Assi degli elementi della centuriazione, normati dall'art. 24 delle NTA del PSC;

4.1.2 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE TERRE D'ACQUA

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato approvato dal Comune di Crevalcore con Delibera di C.C. n. 28 del 07/04/2011. Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nell'osservanza della legislazione nazionale e regionale in materia di governo del territorio ed in coerenza con le previsioni del PSC e della pianificazione sovraordinata.

TERRITORIO URBANIZZATO

-  Ambiti urbani storici (Art. 36 RUE)
-  AS_1, Tessuti urbani storici (Art. 36 RUE)
-  AS_2, Tessuti urbani di impianto storico (Art. 36 RUE)
-  AS_3, Tessuti urbani storici da riqualificare  AS_3, Unità minima di intervento soggetta a POC (Art. 36 RUE)
-  AC_0, Aree di interesse ambientale in ambiti residenziali ad assetto urbanistico consolidato (Art. 37 RUE)
-  AC_1, Aree residenziali ad assetto urbanistico consolidato (Art. 38 RUE)
-  AC_2, Aree edificabili per funzioni prevalentemente residenziali sulla base di piani urbanistici attuativi in corso di attuazione (Art. 39 RUE)
-  AC_3, Aree di trasformazione per usi residenziali (Art. 40 RUE)
-  AP_0, Aree di interesse ambientale in ambiti produttivi ad assetto urbanistico consolidato (Art. 41 RUE)
-  AP_1, Aree produttive ad assetto urbanistico consolidato (Art. 42 RUE)
-  AP_2, Aree con destinazione terziaria, direzionale, commerciale, ricettiva, ad assetto urbanistico consolidato (Art. 43 RUE)
-  AP_3, Aree edificabili per funzioni prevalentemente produttive sulla base di piani urbanistici attuativi in corso di attuazione (Art. 44 RUE)
-  AP_4, Aree di trasformazione per usi produttivi (Art. 45 RUE)
-  AP_5, Aree per impianti di rottamazione e per impianti di lavorazione inerti (Art. 46 RUE)
-  AG/U, Attrezzature private di interesse generale in ambito urbano (Art. 47 RUE)
-  DOT_S, Attrezzature di servizio esistenti (Art. 64 RUE)
-  DOT_V, Verde pubblico esistente (Art. 63 RUE)
-  P, Parcheggi pubblici esistenti (Art. 66 RUE)
-  URB, Attrezzature tecnologiche esistenti (Art. 65 RUE)
-  Assi dell'area urbana centrale (Art. 38 RUE)
-  Centro abitato (Art. 70 NTA PSC)

TERRITORIO RURALE

-  AVN, Aree di valore naturale e ambientale (Artt. 48, 49 RUE)
-  AVA, Ambiti agricoli ad alta produttività agricola (Artt. 48, 51 RUE)
-  ARP, Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (Artt. 48, 50 RUE)
-  AAP, Ambiti agricoli periurbani (Artt. 48, 52 RUE)
-  AG/R, Attrezzature private di interesse generale in territorio rurale (Art. 52bis RUE)
-  Zone soggette a PAE (Piano Attività Estrattive) (Art. 78 NTA PSC)
-  Casse di espansione (Art. 53 NTA PSC)
-  Aree per la realizzazione di interventi idraulici (Art. 52 NTA PSC)

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

-  M, Infrastrutture viarie e ferroviarie
-  Linea ferroviaria e linea ferroviaria Alta Velocità/capacità
-  Impianti di distribuzione carburanti esistenti (Art. 68 RUE)
-  Perimetro del Polo Funzionale "Aeroporto" (Art. 65 NTA PSC)
-  Ambito delle attività aeroportuali (Art. 65 NTA PSC)

DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI (Art. 64 RUE)

-  Attrezzature per l'istruzione
-  Attrezzature ed impianti sportivi
-  Attrezzature socio-sanitarie
-  Attrezzature di interesse comune
-  Attrezzature religiose e servizi annessi

ATTREZZATURE TECNOLOGICHE ESISTENTI (Art. 65 RUE)

-  Acquedotti
-  Pista per Mountain Bike
-  Cimitero
-  Depuratori
-  Cabina gas, elettrica, ecc...
-  Impianto di fitodepurazione
-  Gattile
-  Isola ecologica
-  Pompa di sollevamento delle fognature
-  Magazzino/deposito
-  Impianto idrovoro - Consorzio della Bonifica Renana
-  Antenna ENAV - Radiofaro per il corridoio di avvicinamento alla pista aeroportuale
-  Pozzi acquedottistici
-  Discarica
-  Poligono di tiro
-  Impianti di telecomunicazione
-  Vasca di laminazione
-  Canile
-  Centrale elettrica

LIMITI DI RISPETTO

-  Limiti di rispetto stradali (Art. 70 NTA PSC)
-  Limiti di rispetto delle infrastrutture ferroviarie (Art. 71 NTA PSC)
-  Limiti di rispetto dei depuratori (Art. 75 NTA PSC)
-  Limiti di rispetto cimiteriali (Art. 76 NTA PSC)
-  Edifici di interesse storico-architettonico (PSC) (Artt. 17, 18 NTA PSC)

TERRITORIO URBANIZZABILE DEL PSC

-  Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio (ARS) (Art. 32 NTA PSC)
-  Ambiti di riqualificazione urbana per usi residenziali (ARR) (Art. 33 NTA PSC)
-  Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi produttivi (APR) (Art. 34 NTA PSC)
-  Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi terziario-commerciali (APC) (Art. 35 NTA PSC)
-  Dotazioni ecologiche (DOT_E) (Art. 64 NTA PSC)
-  Confini comunali

Figura 4-11: Legenda del RUE di Crevalcore



Figura 4-12: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Crevalcore

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Ambiti urbani storici, normati dall'art. 36 del RUE.
- Infrastrutture viarie e ferroviarie, normate dall'art.67 del RUE
- AC_2, aree edificabili per funzioni prevalentemente residenziali sulla base di piani urbanistici attuativi in corso di attuazione, normate dall'art. 39 del RUE.
- Limiti di rispetto stradali, normati dall'art. 70 delle NTA del PSC. All'articolo citato, comma 1, si legge che tali fasce di rispetto "sono destinate alla tutela delle strade, al loro ampliamento, alla realizzazione di nuove strade, alla realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, di parcheggi, di attrezzature connesse alla viabilità, alle piantumazioni e sistemazioni a verde, alla messa in opera di opere di mitigazione acustica e di elementi di arredo urbano, nonché alla protezione della sede stradale nei riguardi dell'edificazione e viceversa".
- Limiti di rispetto infrastrutture ferroviarie, normati dall'art. 71 delle NTA del PSC. All'articolo citato, comma 1, si legge che tali fasce sono "destinate alla tutela delle ferrovie, al loro ampliamento, alla realizzazione di strade di servizio, alla realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, di parcheggi, di attrezzature connesse alla viabilità, alle piantumazioni e sistemazioni a verde, alla messa in opera di opere di mitigazione acustica e di elementi di arredo urbano, nonché alla protezione della sede ferroviaria nei riguardi dell'edificazione e viceversa"
- Limiti di rispetto cimiteriali, normati dall'art. 76 delle NTA del PSC. Nei quali valgono le disposizioni di cui alla Legge 166/2002 della LR n.19/1994.

4.1.3 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA CREVALCORE

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 77 del 29/11/2011 del Comune di Crevalcore è stato approvato definitivamente il Piano di Classificazione Acustica Comunale.

Art. 4 – Zone omogenee e limiti di zona

Comma 1: In applicazione dell'art 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune ha provveduto alla suddivisione del territorio in zone omogenee nelle sei classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". I criteri adottati per la suddivisione del territorio comunale in zone omogenee (UTO – unità territoriali omogenee) e le modalità di attribuzione delle classi acustiche sono quelli indicati dalla Direttiva Regionale n. 2053/2001:

Classe I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree Prevalentemente residenziali

Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III: Aree di tipo misto

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

Classe IV: Aree di intensa attività umana

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, aree con limitata presenza di piccole industrie.

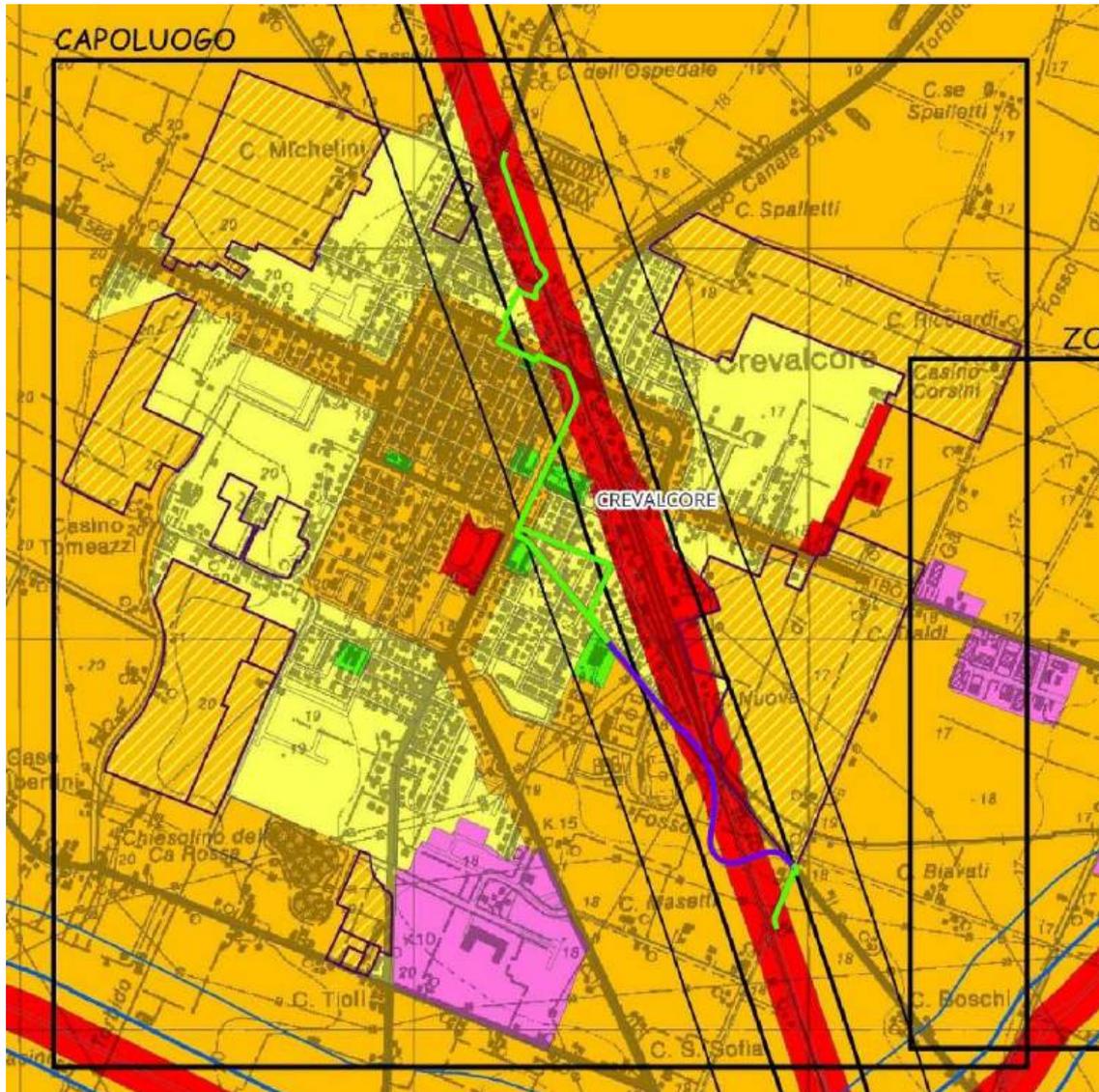
Classe V: Aree prevalentemente

Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La Classificazione Acustica è riportata per l'intero territorio comunale su cartografia in scala 1:5.000. La cartografia di classificazione individua le aree e le relative classi acustiche con i colori e le campiture definiti nell'allegato 1 della direttiva regionale n. 2053/01.



Classificazione acustica		Stato di progetto	
Stato di fatto		Stato di progetto	
	Classe I (50-40 dBA)		Classe I (50-40 dBA)
	Classe II (55-45 dBA)		Classe II (55-45 dBA)
	Classe III (60-50 dBA)		Classe III (60-50 dBA)
	Classe IV (65-55 dBA)		Classe IV (65-55 dBA)
	Classe V (70-60 dBA)		Classe V (70-60 dBA)

Figura 4-13: Confronto tra il tracciato di progetto e la Tav. 1 Classificazione Acustica del Comune di Crevalcore

Dall'analisi della Tavola di Classificazione acustica del Comune di Crevalcore, è possibile verificare che il tracciato di progetto ricade in zone classificate in:

- Classe II – Aree prevalentemente residenziali tra i 55 e i 45 dBA;
- Classe III – Aree di tipo misto tra i 60 e i 50 dBA;
- Classe IV – Aree di intensa attività umana tra i 65 e i 55 dBA.

4.2 COMUNE DI BOLOGNA

4.2.1 PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)

Il Piano Urbanistico Generale della città di Bologna è stato approvato dal Consiglio Comunale con delibera PG 342648/2021 ed è entrato in vigore il 29 settembre 2021 a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 286 dell'Avviso di avvenuta approvazione. Il Comune di Bologna ha avviato le procedure previste dalla LR 24/2017 per introdurre alcune modifiche al proprio Piano Urbanistico Generale (PUG).

Il processo di variante si trova attualmente nella fase di adozione: la proposta di variante, infatti, è stata assunta dalla Giunta con delibera PG 522099/2023 del 01/08/2023, pubblicata per un periodo di 60 giorni affinché chiunque potesse formulare le proprie osservazioni, così come indicato nel relativo avviso di deposito e adottata dal Consiglio con delibera PG 244443/2024 del 08/04/2024; contestualmente all'adozione della variante sono state approvate modifiche al Regolamento Edilizio (e relativi allegati), entrate in vigore il 10 aprile 2024.

-  Accessibilità alla rete portante del trasporto pubblico locale
-  Aree fluviali dove de-sigillare
-  Edifici d'interesse - Edifici d'interesse culturale e testimoniale
-  Edifici d'interesse - Edifici d'interesse storico-architettonico
-  Edifici d'interesse - Edifici d'interesse storico-architettonico del Moderno
-  Edifici d'interesse - Edifici d'interesse culturale e testimoniale del Secondo Novecento
-  Edifici privi di particolare interesse nei tessuti della città storica - ES
-  Patrimonio edilizio esistente
-  Parti di città da completare
-  Parti di città da rigenerare
-  Tessuti della città storica - nucleo di antica formazione
-  Tessuti della città storica - quartieri giardino
-  Tessuti della città storica - tessuto compatto
-  Perimetro del territorio urbanizzato

Figura 4-14: Legenda del PUG di Bologna

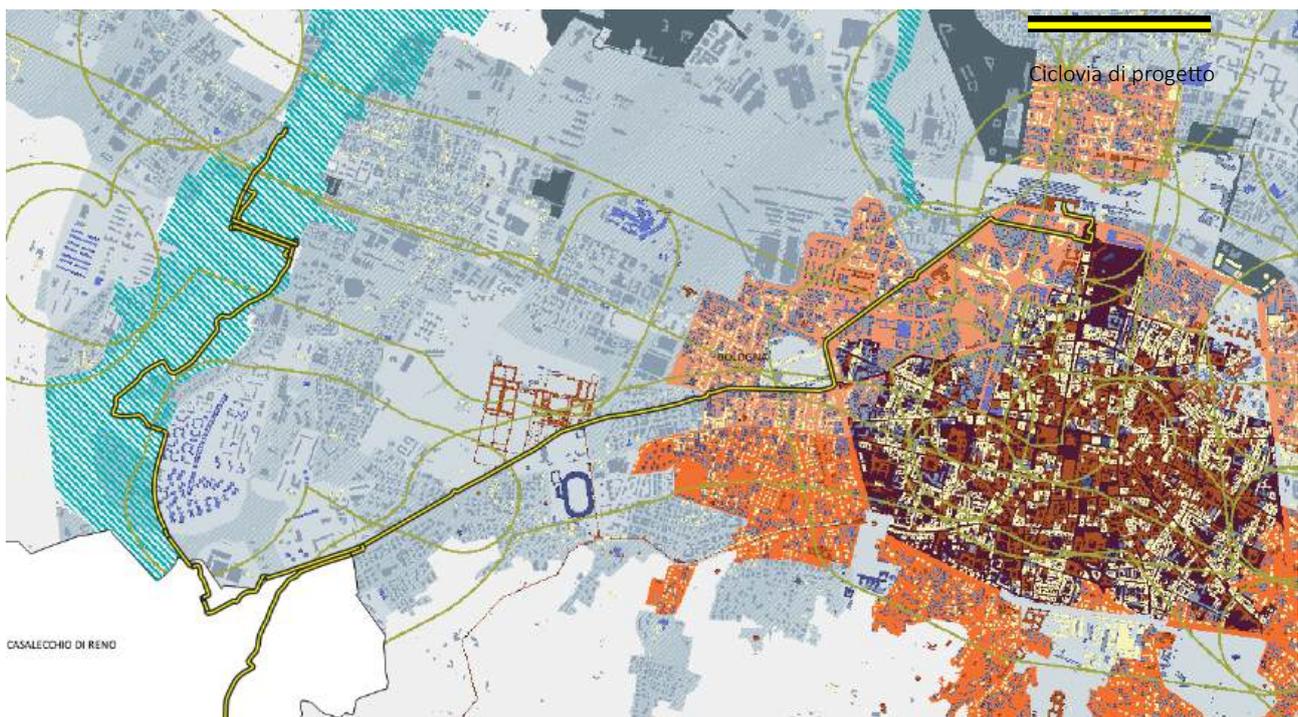


Figura 4-15: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PUG di Bologna

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Accessibilità alla rete portante del trasporto pubblico locale., Azioni 1.3d, 2.3c della Disciplina del Piano
- Aree fluviali dove de-sigillare, Azione 1.1d della Disciplina del Piano
- Parti di città da rigenerare, Azione 1.1c della Disciplina del Piano
- Tessuti della città storica – tessuto compatto Azioni 2.4a e 2.4b della Disciplina del Piano
- Tessuti della città storica – nucleo di antica formazione Azioni 2.4a e 2.4b della Disciplina del Piano

Vincoli

Dall'analisi delle interferenze del tracciato della ciclovía con le tavole dei vincoli emerge quanto segue.

Tavola "Risorse idriche e assetto idrogeologico"

Il tracciato della ciclovía ricade:

- in aree a pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), riconducibili a:
 - aree H-P3 "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti" (interessano il tracciato di ciclovía posto lungo il fiume Reno, la cui pericolosità deriva dal reticolo principale);
 - aree H-P2 "aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti" (interessano il tracciato di ciclovía posto lungo il fiume Reno, la cui pericolosità deriva sia dal reticolo principale sia reticolo secondario di pianura);
 - aree H-P1 "aree potenzialmente interessate da alluvioni rare" (interessano il tracciato di ciclovía urbano, la cui pericolosità deriva dal reticolo principale);
- nelle fasce di tutela e di pertinenza fluviale, per il tratto di ciclovía lungo il Reno;
- tra le aree a rischio di inondazione 200 anni e ad alta probabilità di inondazione, per il tratto di ciclovía lungo il Reno;
- parzialmente nelle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura (aree di ricarica tipo B).

Tavola "Stabilità dei versanti"

Non si rilevano particolari vincoli e/o condizionamenti.

Tavola "Elementi naturali e paesaggistici"

Il tracciato della ciclovía ricade:

- per alcune limitate porzioni in area di vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs 42/2004 (*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*);
- nel "sistema delle forestali", per una piccola porzione in corrispondenza dell'attraversamento sul fiume Reno.

Tavola "Testimonianze storiche e archeologiche"

Il tracciato della ciclovía ricade in aree di potenzialità archeologica.

Tavola "Rischio sismico"

Sotto il profilo sismico, il tracciato della ciclovía ricade nelle seguenti microzone omogenee in prospettiva sismica:

- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali 1A (porzione urbana posta in prossimità del Centro storico);
- zone stabili suscettibili di amplificazioni 1B (sottozone 1Ba – 1Bb – 1Bc);
- zone di attenzione per cedimenti differenziali 2C.

Tavola “Infrastrutture, suolo e servitù”

Il tracciato della ciclovía ricade:

- parzialmente in fascia di rispetto cimiteriale;
- per una piccola porzione in fascia di rispetto del gasdotto;
- parzialmente nell’area interessata dalla tranvia;
- per alcuni limitati tratti nei siti oggetto di procedimento di bonifica.

Tavole “infrastrutture per la navigazione aerea”

Il tracciato non è rientra nelle zone di tutela del Piano di Rischio Aeroportuale (PRA). È parzialmente interessato da alcune limitazioni che tuttavia non interferiscono con il progetto della ciclovía.

Tavola “Elettromagnetismo”

Alcune piccole parti del tracciato della ciclovía sono interessate dalla fascia di rispetto degli elettrodotti ad alta/media tensione. Non si ravvisano ulteriori vincoli e/o condizionamenti.

4.2.2 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI BOLOGNA

Con Deliberazione del Consiglio Comunale OdG 336/15 (PG 328998/15) è stata approvata la variante alla Classificazione acustica del territorio comunale, con le relative Norme tecniche di attuazione, elaborata secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia-Romagna con DGR n. 2053/2001, recante “Criteri e condizioni per la classificazione del territorio”.

Il territorio comunale è stato suddiviso in Unità Territorialmente Omogenee (UTO) ai sensi della delibera di Giunta regionale (DGR) n. 2053/2001, classificate in base ai criteri definiti dalla delibera stessa.

Relativamente al Comune di Bologna, le UTO corrispondono alle prime cinque classi individuate dal DPCM 14.11.1997:

- I classe acustica - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.);
- II classe acustica- aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;
- III classe acustica- aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- IV classe acustica- aree ad intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- V classe acustica- aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

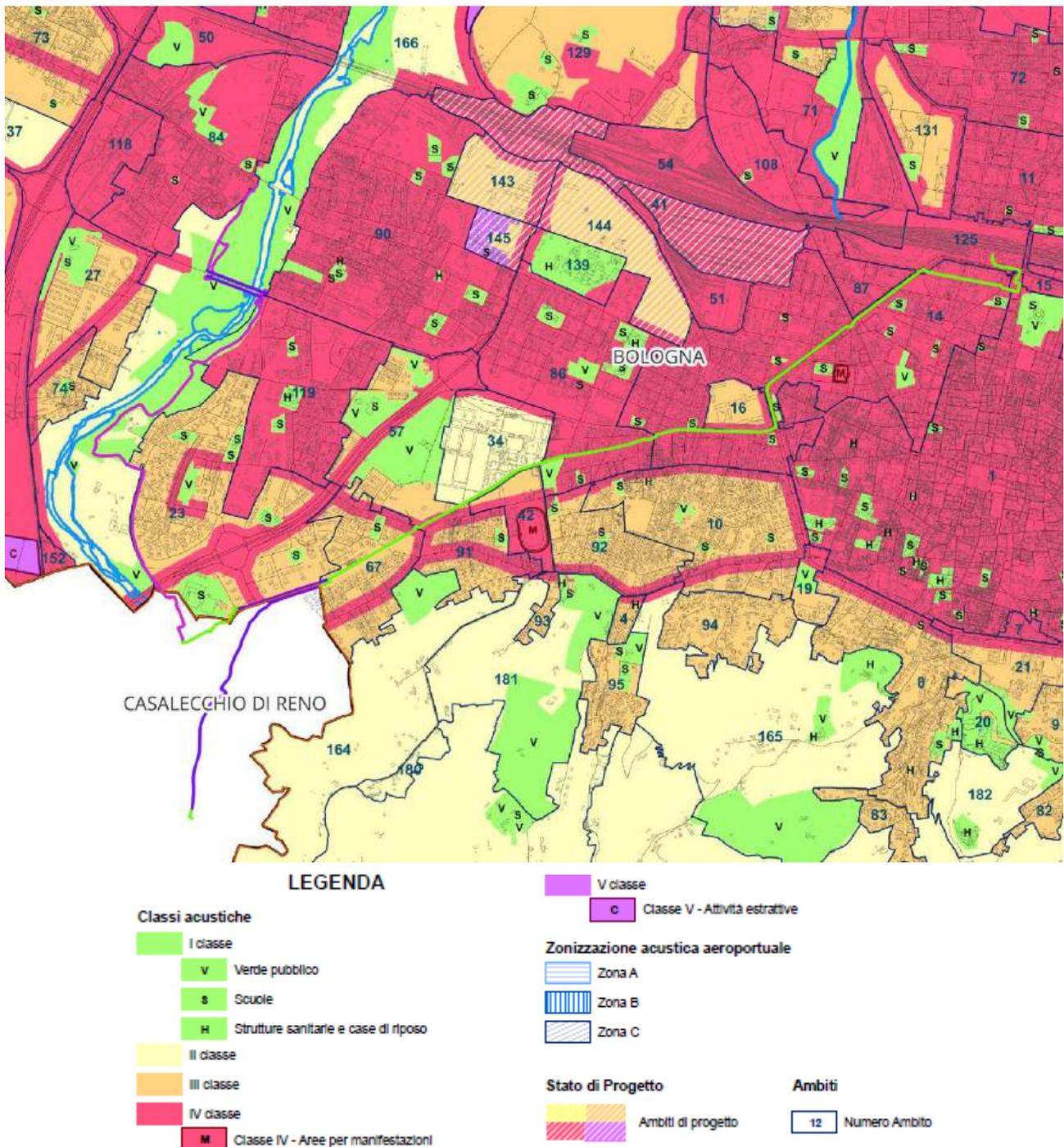


Figura 4-16: Confronto tra il tracciato di progetto e la Tav. della Classificazione Acustica del territorio comune di Bologna

Dall'analisi della Tavola di Classificazione acustica del Comune di Bologna, è possibile verificare che il tracciato di progetto ricade in zone classificate in:

- Classe I – Aree particolarmente protette tra i 50 e i 40 dBA;
- Classe III – Aree di tipo misto tra i 60 e i 50 dBA;
- Classe IV – Aree di intensa attività umana tra i 65 e i 55 dBA.

4.3 COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

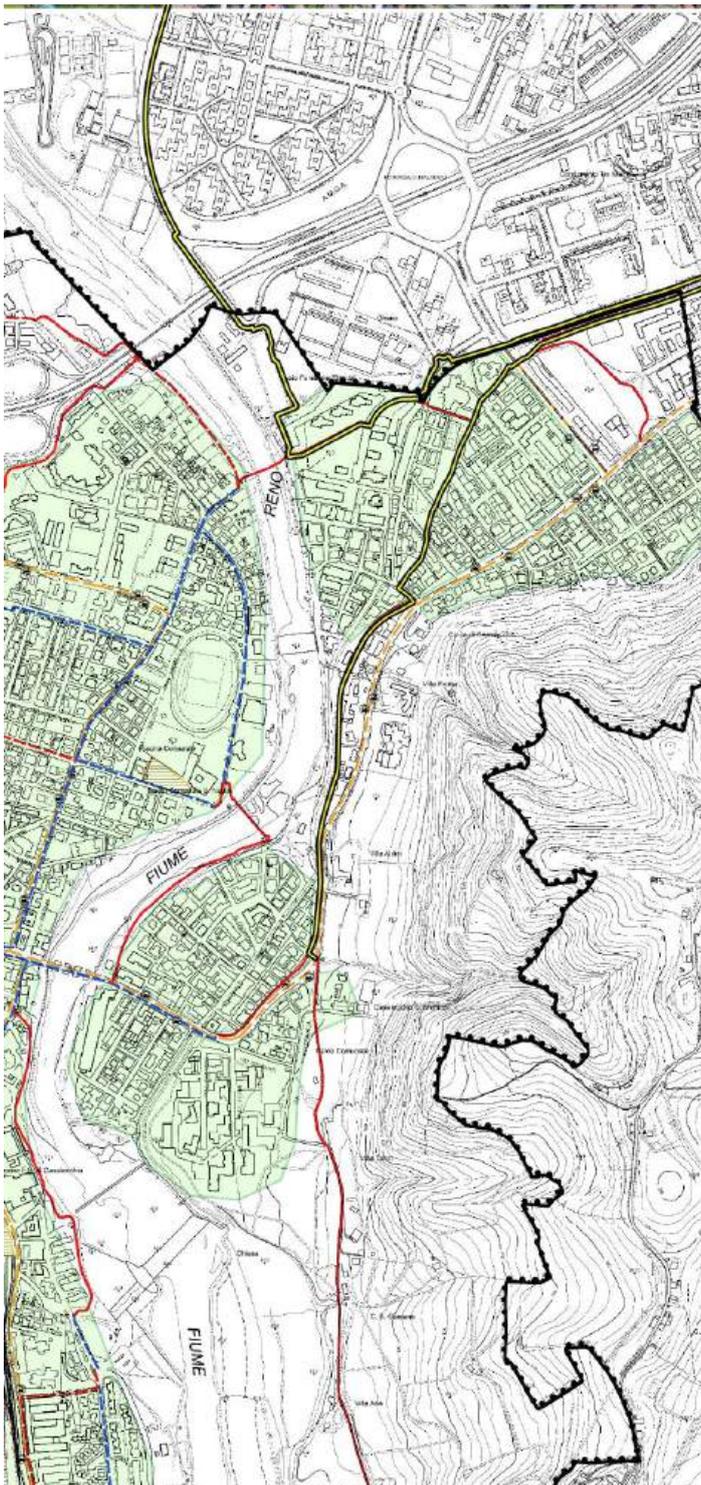
4.3.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Con delibera di Consiglio Comunale n. 40 del 15/06/2023 sono stati approvati PSC e RUE (pubblicati sul BURERT n. 181 del 05/07/2023).

Tavola 4- Strategie per il sistema della mobilità



Figura 4-17: Legenda Tavola 4 – Strategie per il sistema della mobilità del PSC di Casalecchio di Reno



Ciclovía di progetto

Figura 4-18: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola 4 del PSC di Casalecchio di Reno

Il tracciato di progetto della ciclovía ricade in parte sul tracciato della rete ciclabile esistente, previsto dalla tavola 4 del PSC.

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Collegamento ciclabile in sede propria, individuato dall'art. 7.2.4 delle NTA del PSC;

- Isole ambientali, individuate dall'art. 7.2.5 delle NTA del PSC, e dal capitolo 2.1 del PGTU.

4.3.2 PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG) INTERCOMUNALE UNIONE DEI COMUNI VALLI DI RENO, LAVINO E SAMOGGIA

Dal 16/06/2014 il Comune di Casalecchio di Reno fa parte dell'Unione dei comuni Valli del Reno, Lavino e Samoggia insieme ai comuni di Valsamoggia, Zola Predosa, Monte San Pietro, Sasso Marconi. Con deliberazione n. 36 del 18 marzo 2024 la Giunta del Comune di Casalecchio di Reno ha assunto la proposta di Piano Urbanistico Generale (PUG) redatto in forma intercomunale dall'Ufficio di Piano. La proposta di Piano assunta viene depositata per 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna (BURERT) dell'8 maggio 2024.

Trasformabilità del territorio Tavola D_T.11

EDIFICI DI VALORE MONUMENTALE STORICO O TESTIMONIALE

-  Beni architettonici tutelati ai sensi degli artt. 2 e 10 del D.Lgs 42/2004
-  Pertinenze/area tutelata ai sensi degli artt. 10 e 45 del D.Lgs 42/2004
-  Edifici di interesse storico-testimoniale

TERRITORIO URBANIZZATO

-  T.U. (Territorio Urbanizzato)

AMBITI DI CONSERVAZIONE

-  Centri storici

AMBITI DI RIGENERAZIONE DIFFUSA

Tessuti prevalentemente residenziali

-  RUDI 1 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 2 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni
-  RUDI 3 Elevata densità, ridotta impermeabilità, ridotto valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 4 Elevata densità, ridotta impermeabilità, elevato valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni
-  RUDI 5 Ridotta densità, ridotta impermeabilità, ridotto valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 6 Ridotta densità, ridotta impermeabilità, ridotto valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni

Tessuti prevalentemente produttivi

-  RUDI 7 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 8 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni

Tessuti prevalentemente terziari-artigianali

-  RUDI 9 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 10 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni

Tessuti dei complessi commerciali integrati

-  RUDI 11 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, ridotto numero di dotazioni
-  RUDI 12 Elevata densità, elevata impermeabilità, elevato valore di isola di calore, elevato numero di dotazioni

Edifici isolati per il commercio al dettaglio

-  Medio-piccola struttura C1, SV compresa tra 250 mq e 800 mq
-  Medio-piccola struttura C2, SV compresa tra 800 mq e 1.500 mq

-  Grande struttura alimentare, SV compresa tra 2.500 mq e 4.500 mq
-  Grande struttura non alimentare, SV compresa tra 2.500 mq e 10.000 mq
-  Grande struttura non alimentare di livello superiore, SV superiore a 10.000 mq

AMBITI DI RIGENERAZIONE COMPLESSA

-  **RUCO 1** Parti di tessuto urbano caratterizzate dalla presenza di aree dismesse o dalla compresenza di funzioni tra loro incongrue e conflittuali da rigenerare verso funzioni prevalentemente residenziali
-  **RUCO 2** Parti di tessuto urbano caratterizzate dalla presenza di aree dismesse o dalla compresenza di funzioni tra loro incongrue e conflittuali da rigenerare verso funzioni prevalentemente produttive
-  **RUCO 3** Parti di tessuto urbano caratterizzate dalla presenza di aree dismesse o dalla compresenza di funzioni tra loro incongrue e conflittuali da rigenerare verso funzioni prevalentemente terziarie/artigianali

AMBITI IN CORSO DI TRASFORMAZIONE

-  **CONV 1** Pianificazione o Permessi di Costruire convenzionati prevalentemente residenziali
-  **CONV 2** Pianificazione o Permessi di Costruire convenzionati prevalentemente produttivi
-  **CONV 3** Pianificazione o Permessi di Costruire convenzionati prevalentemente terziari
-  **CONV 4** Pianificazione o Permessi di Costruire convenzionati prevalentemente commerciali

AMBITI DI RAFFORZAMENTO DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI

-  Tessuti di sole dotazioni territoriali: Parchi e giardini pubblici - infrastruttura verde
-  Tessuti di sole dotazioni territoriali: Servizi pubblici alla popolazione e alle attività economiche

AMBITI DI RAFFORZAMENTO DELLE DOTAZIONI ECOLOGICO-AMBIENTALI

-  Tessuti di sole dotazioni ecologico-ambientali

POLI DI RILIEVO METROPOLITANO

-  Polo di rilievo metropolitano
 - M** HUB del Martignone
 - L** Polo produttivo di pianura Via Lunga
 - R** Polo produttivo della conurbazione bolognese Riale
 - C** Polo produttivo Monteveglio
 - P** Polo produttivo Pontecchio Marconi
 - A** Polo a marcata caratterizzazione commerciale Zona A
 - B** Polo a marcata caratterizzazione commerciale Zona B

EDIFICATO SPARSO E DISCONTINUO

-  Edificato Sparso o Discontinuo
-  **CONSO** Nuclei storici
-  **RUDI 15** Tessuti prevalentemente residenziali da qualificare
-  **RUDI 76** Tessuti prevalentemente produttivi da qualificare
-  **RUDI 96** Tessuti prevalentemente terziari da qualificare
-  Dotazioni territoriali locali: Servizi pubblici alla popolazione e alle attività economiche
-  Dotazioni territoriali locali: Alberghi e strutture ricettive

GRANDI INFRASTRUTTURE

-  Grandi infrastrutture viarie e ferroviarie

TERRITORIO RURALE

 Edifici incongrui

COMPONENTI STRUTTURALI

 Ecosistema agricolo (PTM)

 Ecosistema forestale (PTM)

 Ecosistema arbustivo (PTM)

 Ecosistema calanchivo (PTM)

 Aree protette regionali: Parchi Regionali, Riserve Naturali (D.Lgs. 42/2004 art.142, L.R. 6/2005) e Paesaggio Naturale e Seminaturale Protetto (L.R. 6/2005)

 Aree di collegamento ecologico di livello regionale (L.R. 6/2005 art.12)

 Varchi e discontinuità (PTM)

 Unità Idromorfologiche Elementari (UIE) a rischio di frana elevato (R3) o molto elevato (R4) fuori dal Territorio Urbanizzato o dall'Edificato Sparso o Discontinuo (PTM)

 Fasce perifluviali (PTM)

 Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni (PTM)

 Aree con pericolosità idraulica P3 - alluvioni frequenti (PGRA)

 Aree per interventi idraulici strutturati (PTM)

AREE PER DOTAZIONI TERRITORIALI

-  Aree verdi, oasi naturalistiche e parchi aperti al pubblico
-  Dotazioni ecologico-ambientali nel Territorio Rurale
-  Vivai florovivaistici e agroforestali nel Territorio Rurale
-  Dotazioni specialistiche, pubbliche e private aperte al pubblico
-  Impianti sportivi
-  Impianti tecnologici e di servizio
-  Alberghi e strutture ricettive (funzione turistico-ricettiva, art. 28, comma 3, lett. b) LR 15/2013, non cor
-  Distributori di carburante

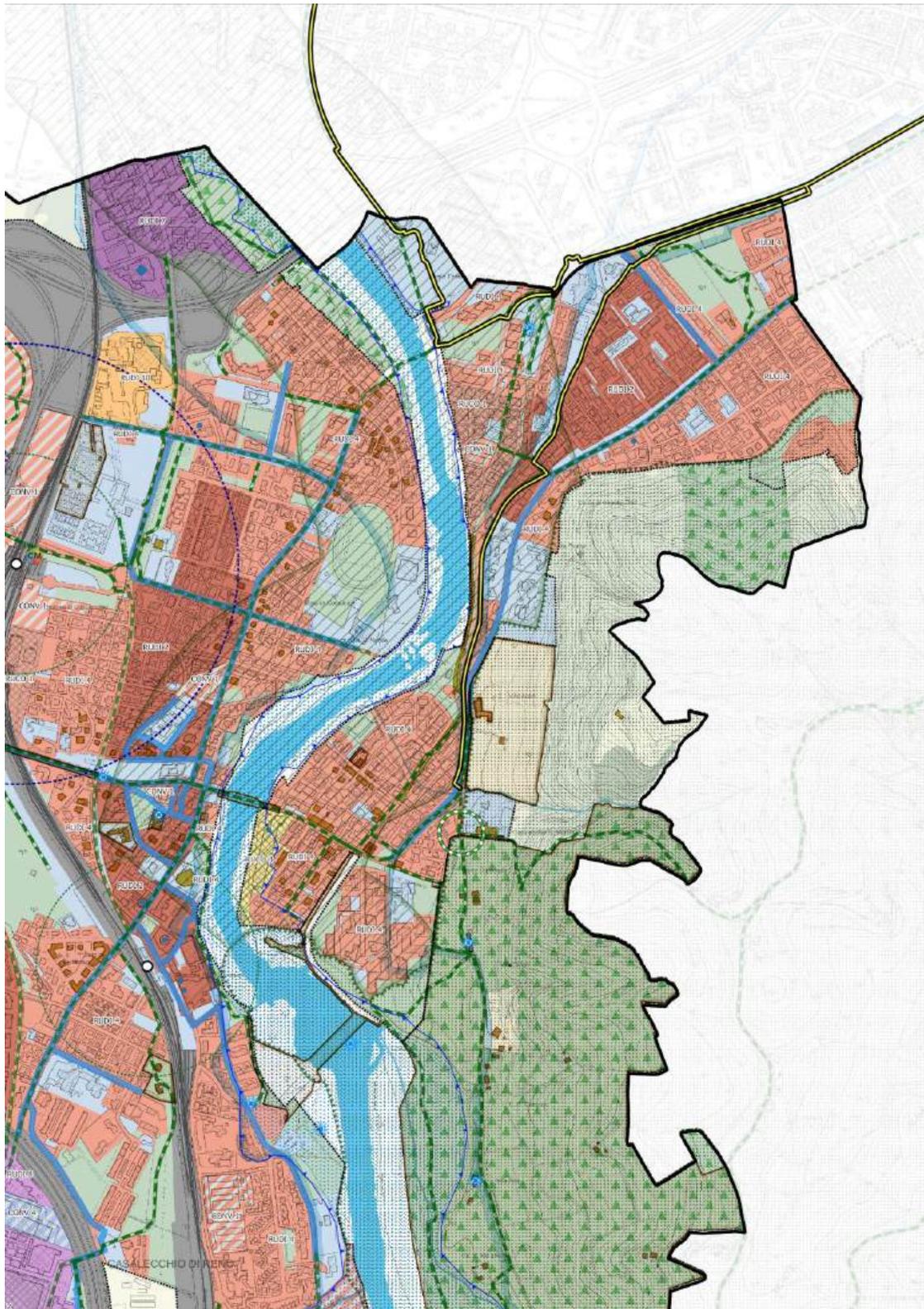
INDIRIZZI STRATEGICI PER GLI INTERVENTI DIRETTI

-  Assi principali dell'infrastruttura verde (bicipolitana, itinerari cicloturistici, piste ciclabili comunali, cammini sovracomunali)
-  Rafforzamento delle aree di collegamento ecologico
-  Unità Idromorfologiche Elementari (UIE) a rischio di frana elevato (R3) o molto elevato (R4) dentro dal Territorio Urbanizzato o dall'Edificato Sparso o Discontinuo (PTM)
-  Valorizzazione dei nodi di collegamento viario
-  Elementi o tracce della centuriazione da custodire
-  Magneti storico-culturali
-  Paesaggi testimoniali da custodire
-  Infrastruttura di collegamento trasvallivo da potenziare
-  Tessuto connettivo della socialità
-  Centri di mobilità da PTM e relativa area di influenza (500 mt)
-  Area di influenza (250 mt) dei centri di interscambio da PTM
-  Aree di interferenza fra le aree di pericolo idrogeologico con la mobilità lenta/veloce
-  Valorizzazione di nodi di collegamento della mobilità sostenibile

BASE CARTOGRAFICA

-  Unione dei Comuni Valli Reno Lavino Samoggia
-  Stazione ferroviaria

Figura 4-19: Legenda della Tavola D_T11 del PUG di Casalecchio di Reno




Ciclovía di progetto

Figura 4-20: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Tavola D_T11 del PUG di Casalecchio di Reno

Il tracciato di progetto della ciclovía principalmente negli assi previsti per l'infrastruttura verde.

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Tessuti di sole dotazioni territoriali, normati dall'art. 4.13 delle NTA del PUG.

- Assi principali della infrastruttura verde, normati dall'art. 7.1.4 delle NTA del PUG.
- Ambiti di rigenerazione diffusa – RUDI 2, normati dall'art. 4.7 delle NTA del PUG.
- Aree di collegamento ecologico di livello regionale, normate dall'art. 10.3.1.2 delle NTA del PUG.

Vincoli

Dall'analisi delle interferenze del tracciato della ciclovía con le tavole dei vincoli emerge quanto segue.

Tavola "Sistema infrastrutturale"

Non si rilevano interferenze con gli elementi del Sistema infrastrutturale, fatti salvi alcuni limitati tratti della ciclovía interessati dalle linee elettriche della media tensione.

Tavola "Idraulica e Idrogeologica"

Il tracciato della ciclovía ricade

- in aree a pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), riconducibili a:
 - aree classificate "Scenario P3 – elevata probabilità. Tempo di ritorno tra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti);
 - aree classificate "Scenario P2 – media probabilità, tempo di ritorno tra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti)";
 - aree classificate "Scenario P1 – scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi".
- parzialmente nelle fasce di tutela fluviale (artt. 17 e 34 del PTPR, art. 18 del PSAI, art. 4.3 del PTCP).

Tavola "Sistema storico e paesaggistico"

Il tracciato della ciclovía ricade parzialmente in area di vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs 42/2004 (*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*).

4.3.3 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 12/12/2013 è stato approvato il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio.

Il processo di zonizzazione acustica del territorio si sostanzia nell'assegnazione della specifica classificazione a ciascuna delle unità territoriali individuate. In generale, si osserva come il D.P.C.M. 14 novembre 1997 'Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore' (decreto attuativo della L.447/95), contemplici n.ro 6 distinti casi (classi di destinazione d'uso), cui ricondurre tale suddivisione. La definizione puntuale di tali entità è quella fornita alla Tabella 1 del D.P.C.M. 1 marzo 1991.

Classe di d.u.	Definizione	Descrizione
I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	Aree destinate a uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 4-1: Classi di destinazione d'uso del territorio normate dal D.P.C.M. 1 marzo 1991

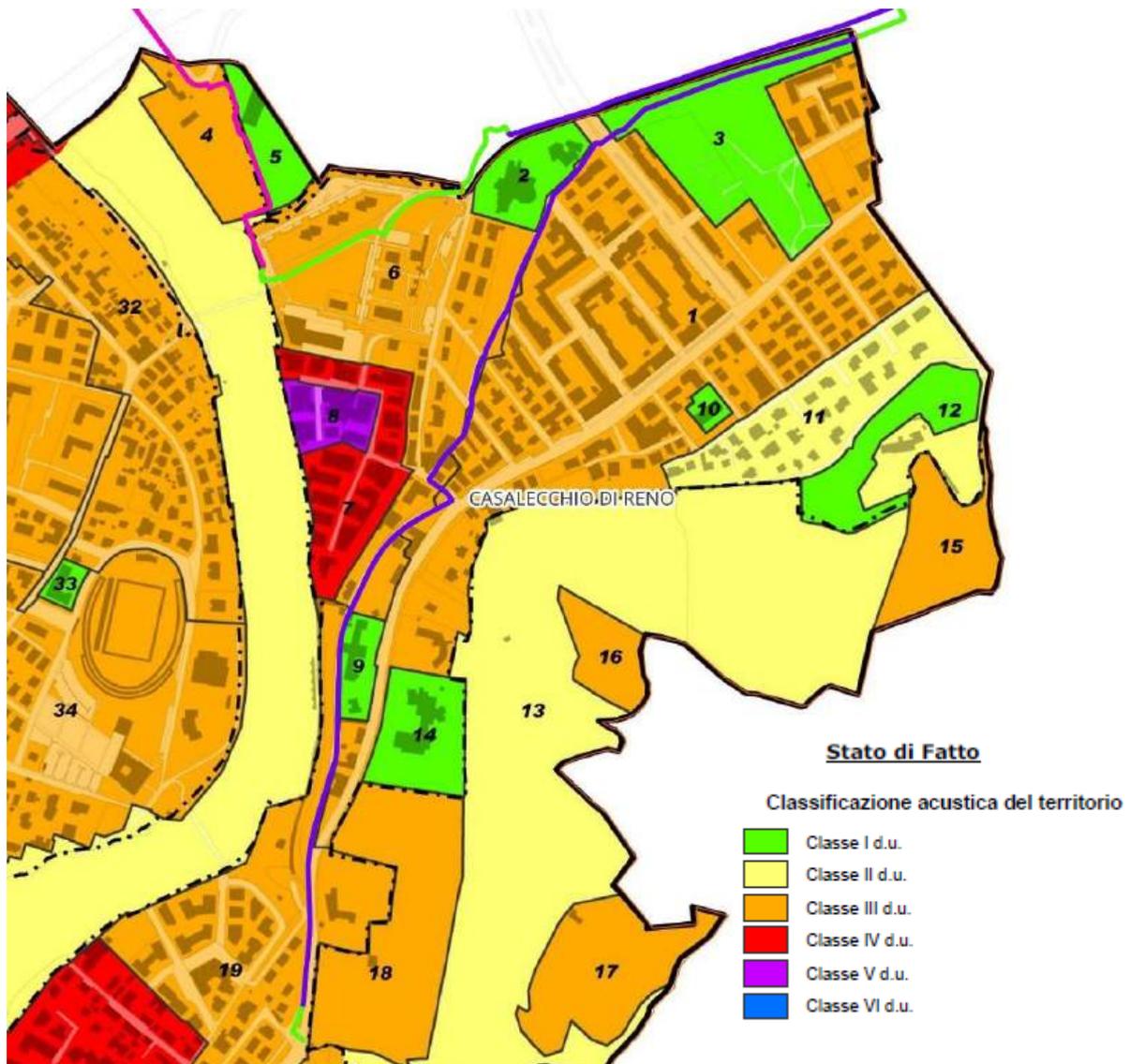


Figura 4-21: Confronto tra il tracciato di progetto e la Tav. 1.2.2 – Elaborato grafico descrittivo della Classificazione Acustica del Comune di Casalecchio di Reno

Dall'analisi della Tavola di Classificazione acustica del Comune di Casalecchio di Reno, è possibile verificare che il tracciato di progetto ricade in zone classificate in:

- Classe I – Aree particolarmente protette tra i 50 e i 40 dBA;
- Classe III – Aree di tipo misto tra i 60 e i 50 dBA.

4.4 COMUNE DI MARZABOTTO

4.4.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Con delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 29/01/2016 è stato approvato il PSC.

Tavola 1- Ambiti e trasformazioni territoriali

PSC - Tav.1 Ambiti e trasformazioni territoriali

TEXT Etichette

Simbologia

	Alvei attivi e invasi dei bacini idrici (art.2.26 PSC - art.4.2 PTCP)
	Territorio urbanizzato
	Territorio urbanizzabile
	Territorio rurale
	CS- Centri storici
	Nuclei storici
	Edifici di particolare interesse storico-architettonico
	AUC - Ambiti urbani consolidati (artt. 6.10 - 6.12 PSC)
	PUA convenzionate
	AR.a.1 - Interventi di qualificazione diffusa e di rifunionalizzazione, anche mediante allontanamento di funzioni non congruenti con il tessuto insediato (/
	AR.b - Ambiti di riqualificazione/riorganizzazione in territorio rurale (Art. 6.13 - 6.15)
	AR.c - Ambiti di riqualificazione/riorganizzazione presenti nel tessuto centrale dei centri abitati di Vergato e Sibano (Art. 6.13 - 6.15)
	APC.c - Ambiti consolidati, specializzati per attività produttive (Art. 6.22)
	APC.n - Ambiti specializzati di integrazione secondo i criteri della perequazione per funzioni prevalentemente produttive (industriali e artigianali) (Art. 6.22)
	AN.e - Ambiti di nuovo insediamento in corso di attuazione secondo la pianificazione vigente (PUA convenzionate)(Art. 6.16 - 6.20)
	AN.n. - Ambiti perequativi per nuovi insediamenti (Art. 6.16 - 6.20)
	Aree da destinare a dotazioni collettive di verde all'interno degli AN
	Aree da destinare a dotazioni collettive di parcheggio all'interno degli AN
	AVN - Ambiti agricoli di valore naturale e ambientale (L.R.20/2000 art. A-17 - art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
	AVN_MS - Parco Storico di Monte Sole (art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
	AVN_AP - Altre aree protette (art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
	ARP - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (L.R.20/2000 art. A-19 - art.4.6.3, art.4.6.5 RUE)
	AAP - Ambiti agricoli periurbani (L.R.20/2000 art. A-20 - art.4.6.4, art.4.6.5 RUE)
	IR - Insediamenti prevalentemente residenziali in territorio rurale (art.7.5 PSC)
	IP.r - Insediamenti produttivi esistenti in territorio rurale (art.7.8 PSC)
	Sub-ambiti produttivi specificatamente destinati ad attività temporanee di frantumazione e lavorazione inerti
	Progetto speciale - Zona del Memoriale - Zona delle acque
	Edifici incongrui in territorio rurale (art. 7.7 PSC)
	Impianti di depurazione o di trattamento delle acque meteoriche
	Adduttore Reno - Setta
	Infrastrutture e impianti per lo smaltimento dei rifiuti
	AT - Linee elettriche ad Alta Tensione: 220kV/132kV
	MT - Linee elettriche a Media Tensione: 15kV
	Centrale idroelettrica
	Infrastruttura idraulica per la sicurezza e la riqualificazione paesaggistica del territorio che comporta la realizzazione di un invaso
	Attrezzature e spazi collettivi di livello sovracomunale - Museo nazionale etrusco
	COL-C.a - Attrezzature collettive (pa) - Sedi della Pubblica Amministrazione, sicurezza pubblica e protezione civile
	COL-C.a - Attrezzature collettive (csp) - Sedi di attività culturali, associative e politiche
	COL-C.a - Attrezzature collettive (ch) - Sedi di culto e attività correlate
	COL-C.b - Istruzione (se) - Scuole primarie - Scuole secondarie di primo grado
	COL-C.c - Verde pubblico e attrezzature sportive - Parchi urbani
	COL-C.c - Verde pubblico e attrezzature sportive- Verde pubblico attrezzato
	COL-C.c - Verde pubblico e attrezzature sportive- Impianti e attrezzature per le attività sportive
	COL-C.d (p) Parcheggi pubblici

-  Cimiteri (art.3.9, c.3 PSC)
-  Ipotesi di ampliamento cimitero
-  ATP - Aree private specificatamente attrezzate per attività fruibili, ricreative, sportive e turistico compatibili
-  ATP-S (me): Museo Nazionale Etrusco. Area privata specificamente attrezzata per attività di ricerca e studio di livello sovracomunale
-  ECO - Dotazioni ecologiche e ambientali (L.R. 20/2000 Art. A-25) (Art. 5.3 PSC)
-  Perimetro del Centro Abitato ai sensi dell'art.3, D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285
-  MOB.FI - Linea ferroviaria
-  MOB.FI - Linea ferroviaria - tratti in galleria
-  Stazioni ferroviarie
-  MOB.VA - Rete autostradale
-  Ex tracciato autostradale A1
-  MOB.Va - ex tracciato autostradale A1- tratti in galleria
-  MOB.VR - Rete della viabilità di base di interesse nazionale e regionale
-  MOB.VEC - Rete della viabilità extraurbana di interesse intercomunale
-  MOB.VC - Rete principale di rilievo comunale
-  MOB.VL - Rete principale di rilievo locale
-  Viabilità in galleria
-  MOB.VEC - Rete della viabilità extraurbana di interesse intercomunale
-  MOB.VC - Rete principale di rilievo comunale
-  Principali percorsi ciclopedonali esistenti
-  Principali percorsi ciclopedonali di progetto
-  Zone di rispetto stradale
-  Zone di rispetto ferroviario
-  Fasce di prima approssimazione degli elettrodotti
-  Fasce di rispetto cimiteriale (art.3.9)
-  Zona di rispetto impianti di depurazione

Figura 4-22: Legenda del PSC di Marzabotto



Figura 4-24: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 5 con il PSC di Marzabotto

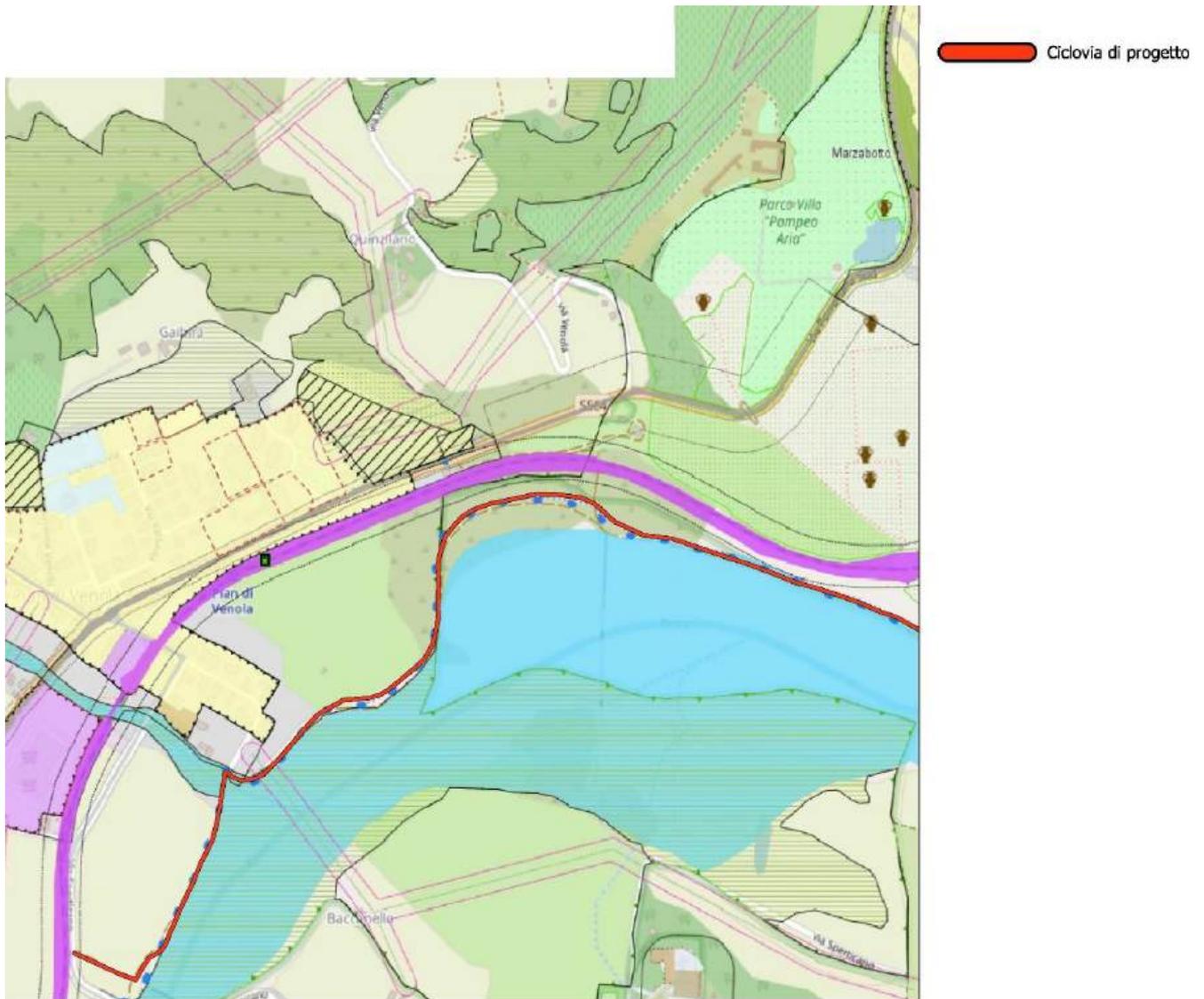


Figura 4-25: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

Il tracciato di progetto della ciclovía ricade quasi interamente sul tracciato della rete ciclabile esistente, previsto dalla tavola 1 del PSC.

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

Principali percorsi ciclopedonali esistenti, individuato dall'art. 3.5 delle NTA del PSC;

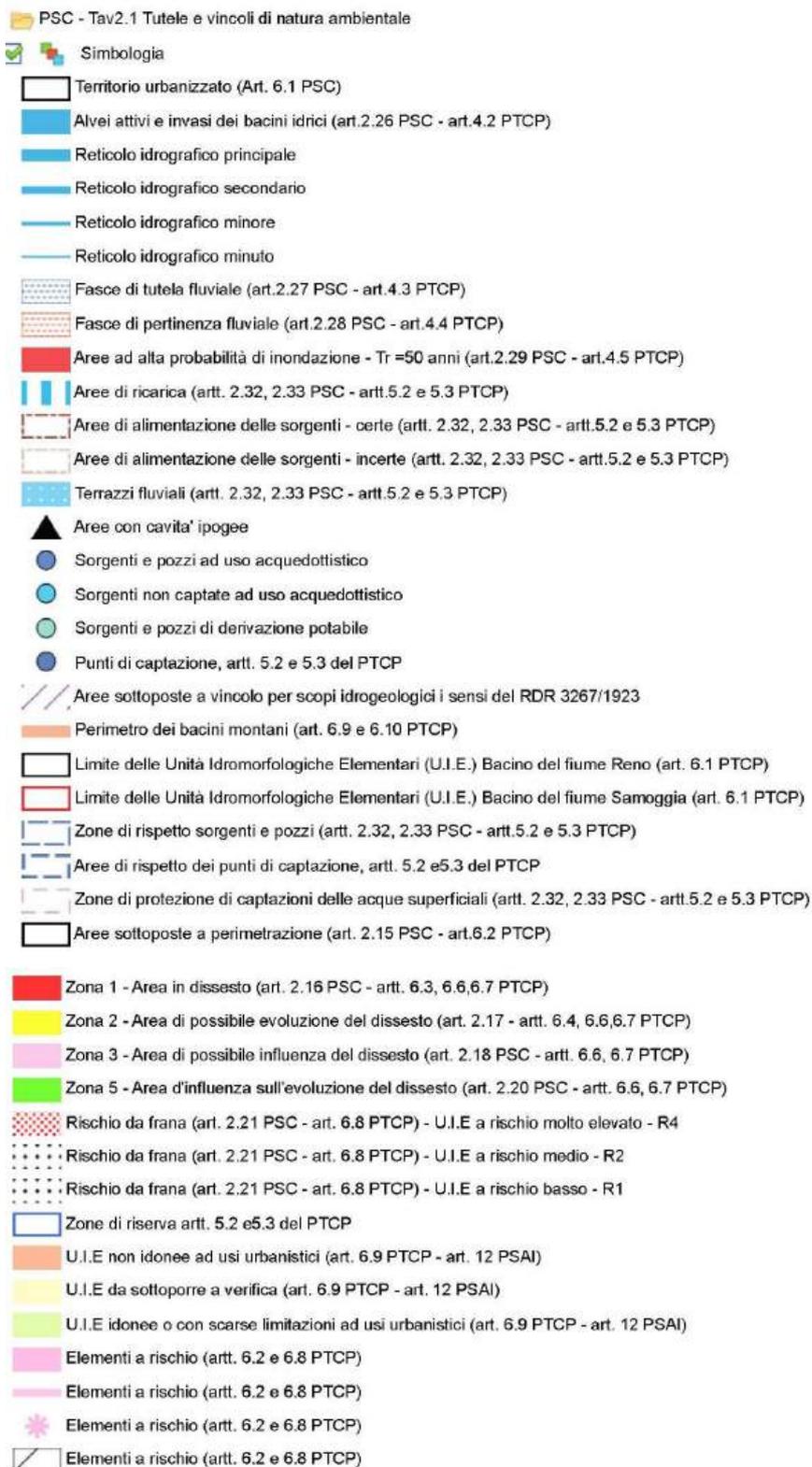
Tavola 2.1- Tutele e vincoli di natura ambientale


Figura 4-26: Legenda del PSC di Marzabotto

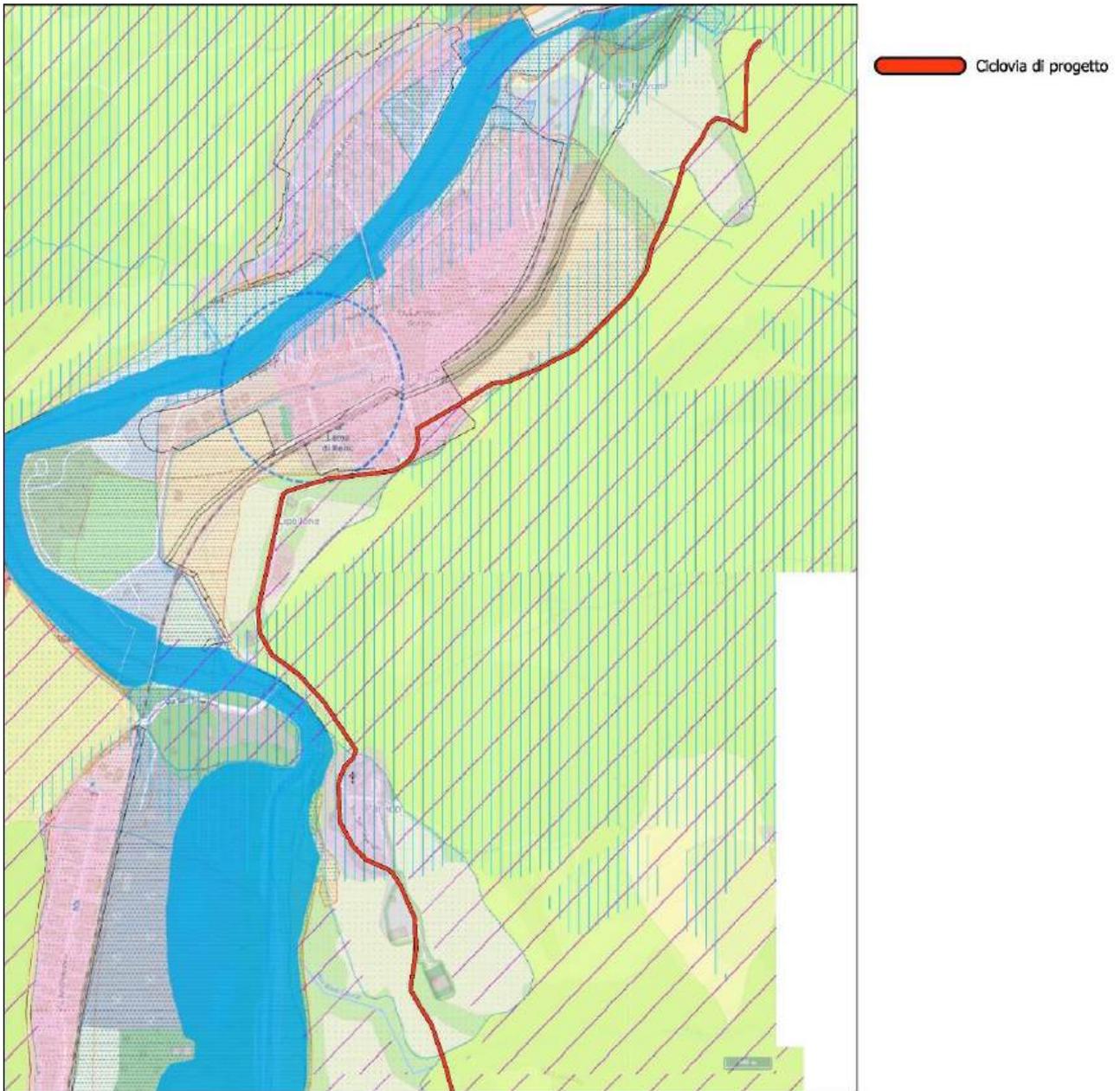


Figura 4-27: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

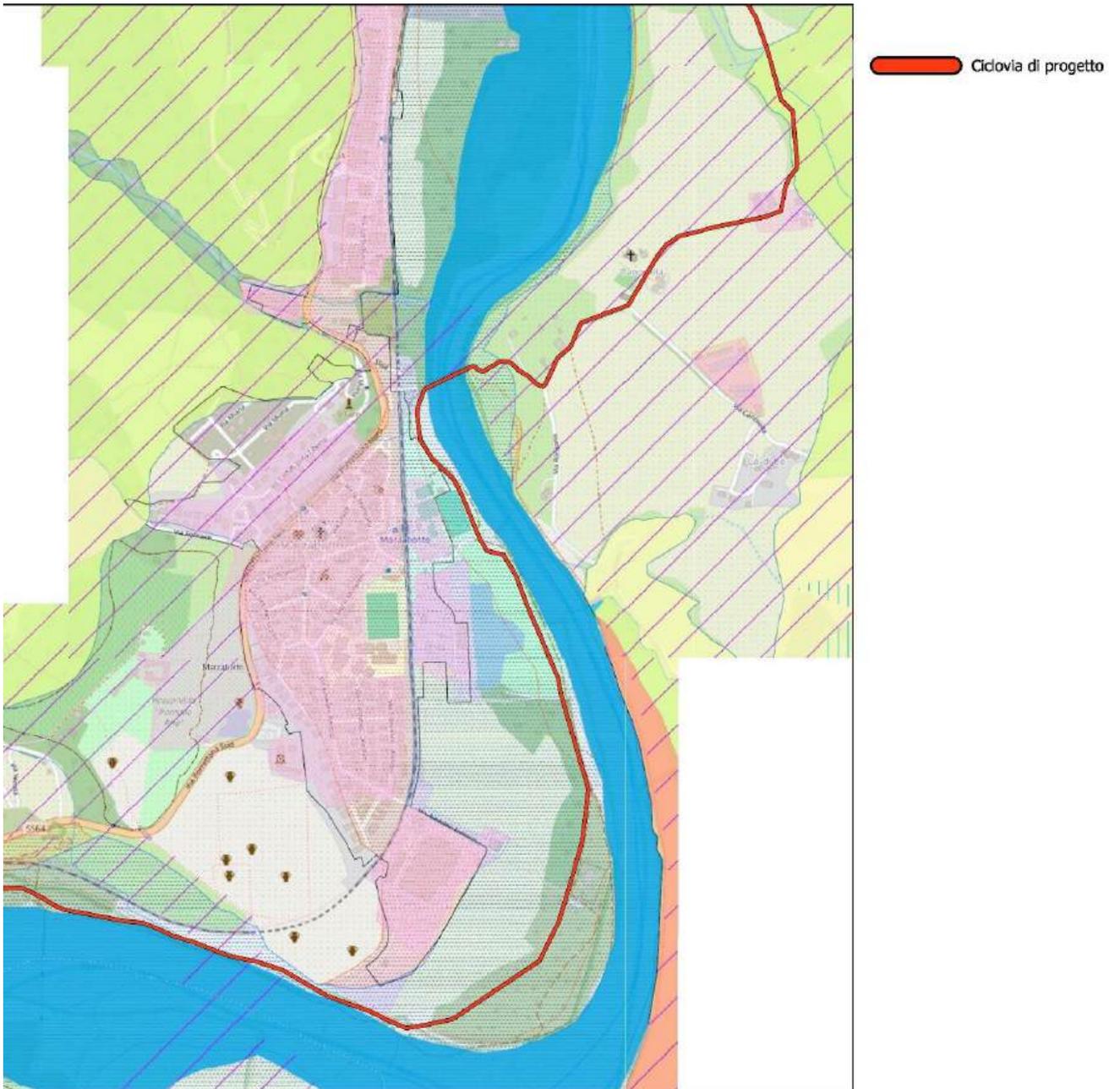


Figura 4-28: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

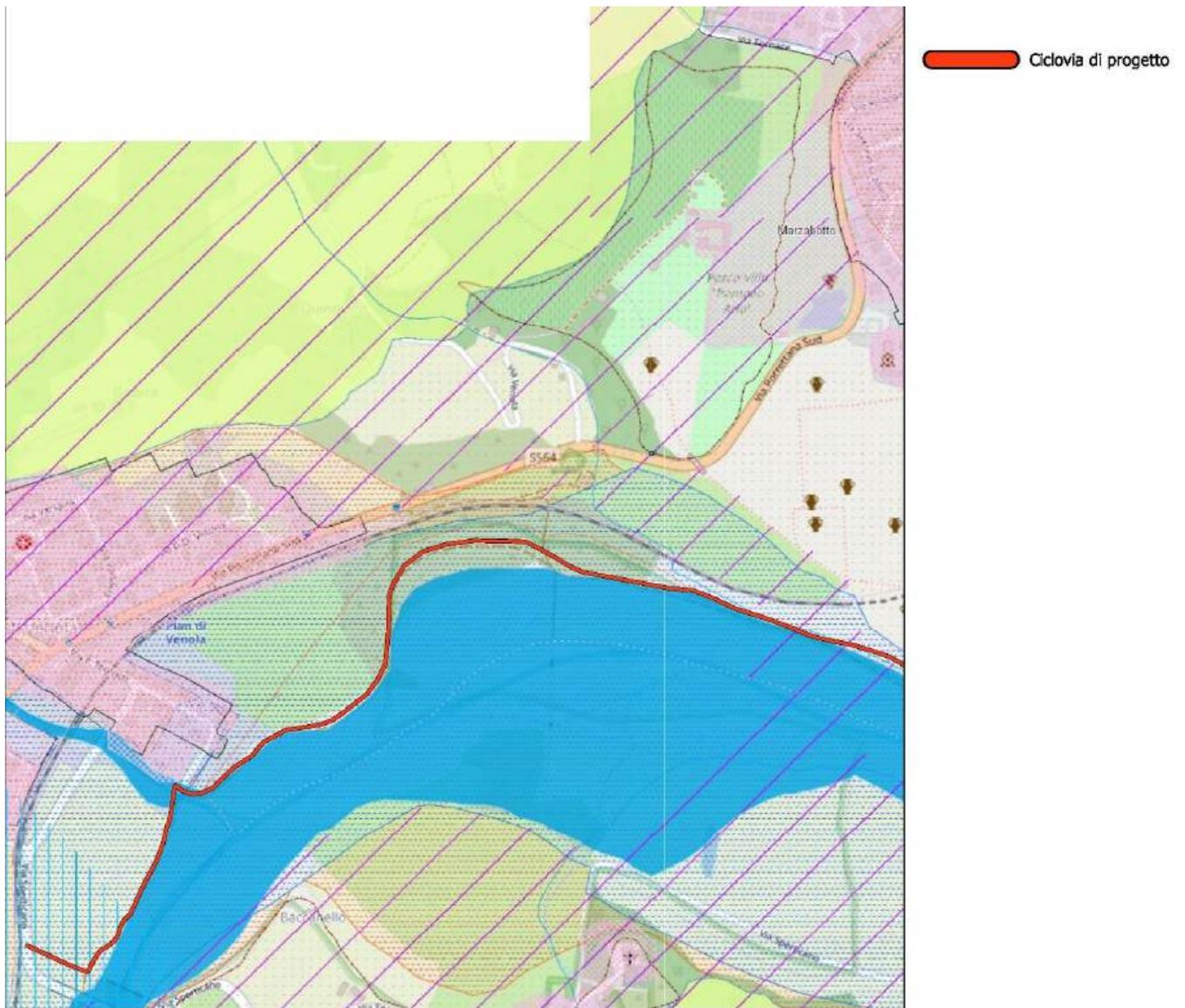


Figura 4-29: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Fasce di tutela fluviale (art.2.27 PSC- art.4.3 PTCP)
- Fasce di pertinenza fluviale (art.2.28 PSC- art.4.4 PTCP)
- Aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici i sensi del RDR 3267/1923

Tavola 2.2- Tutele e vincoli di natura storico culturale, paesaggistico


Figura 4-30: Legenda del PSC di Marzabotto

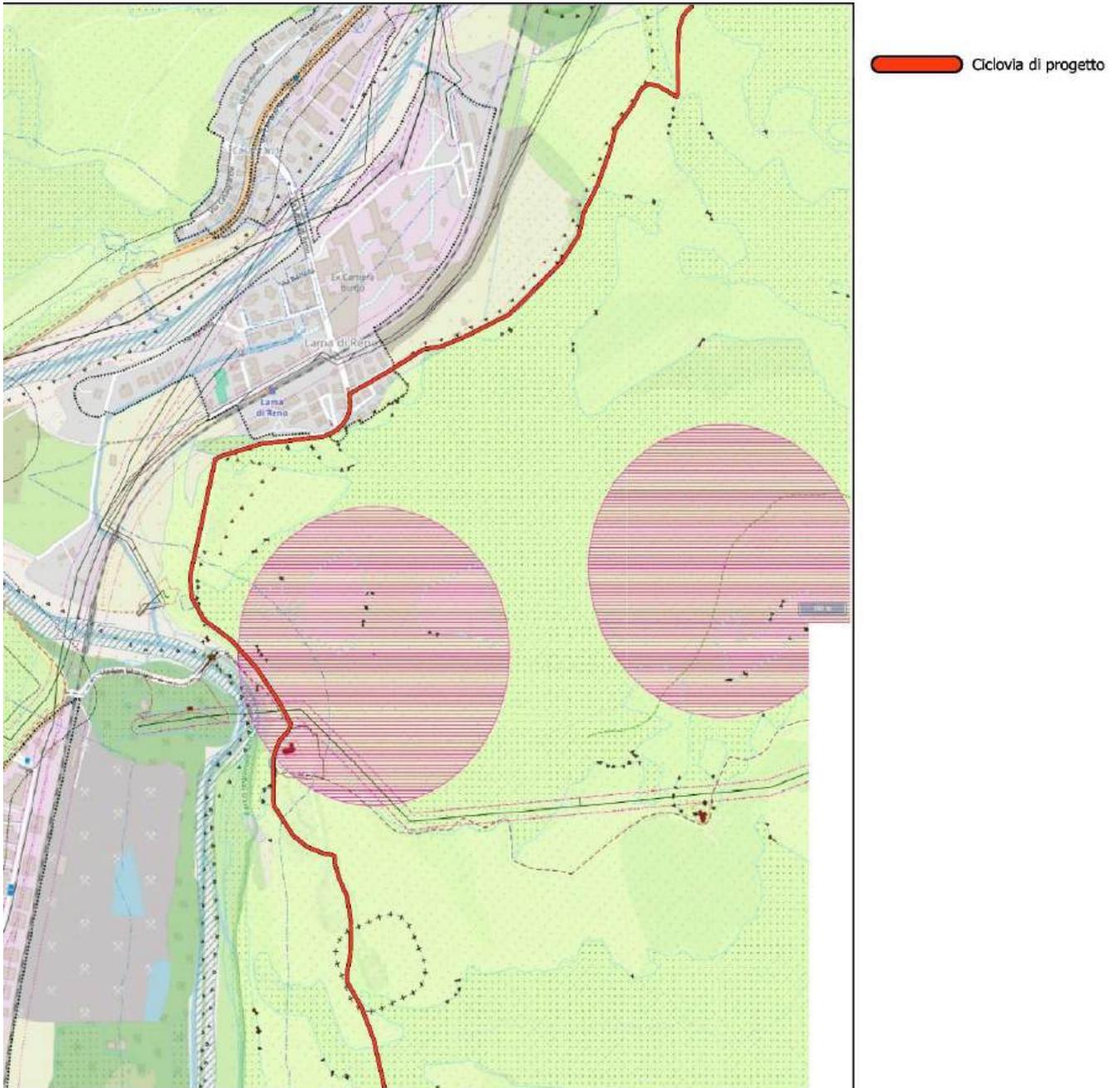


Figura 4-31: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

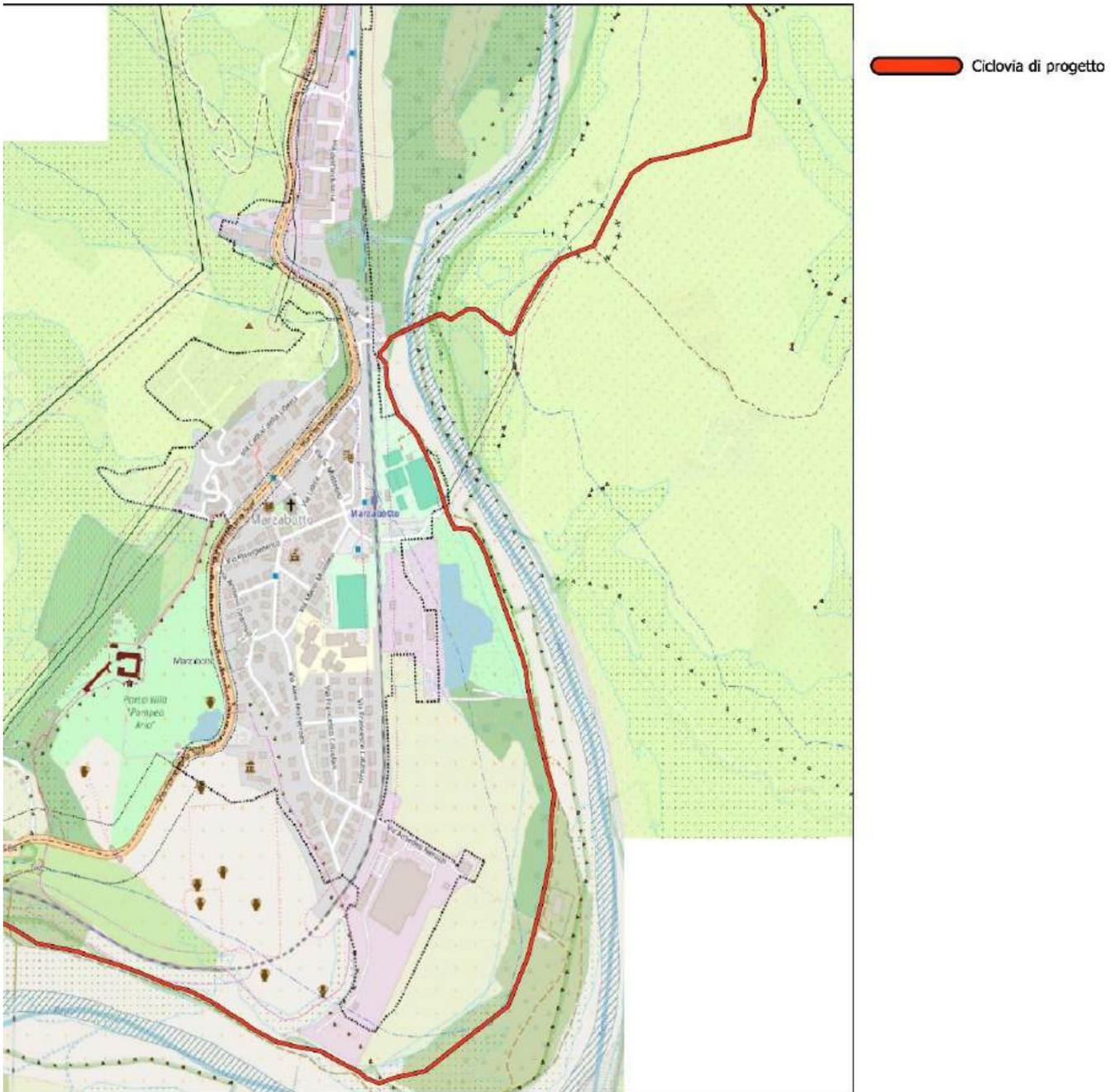


Figura 4-32: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

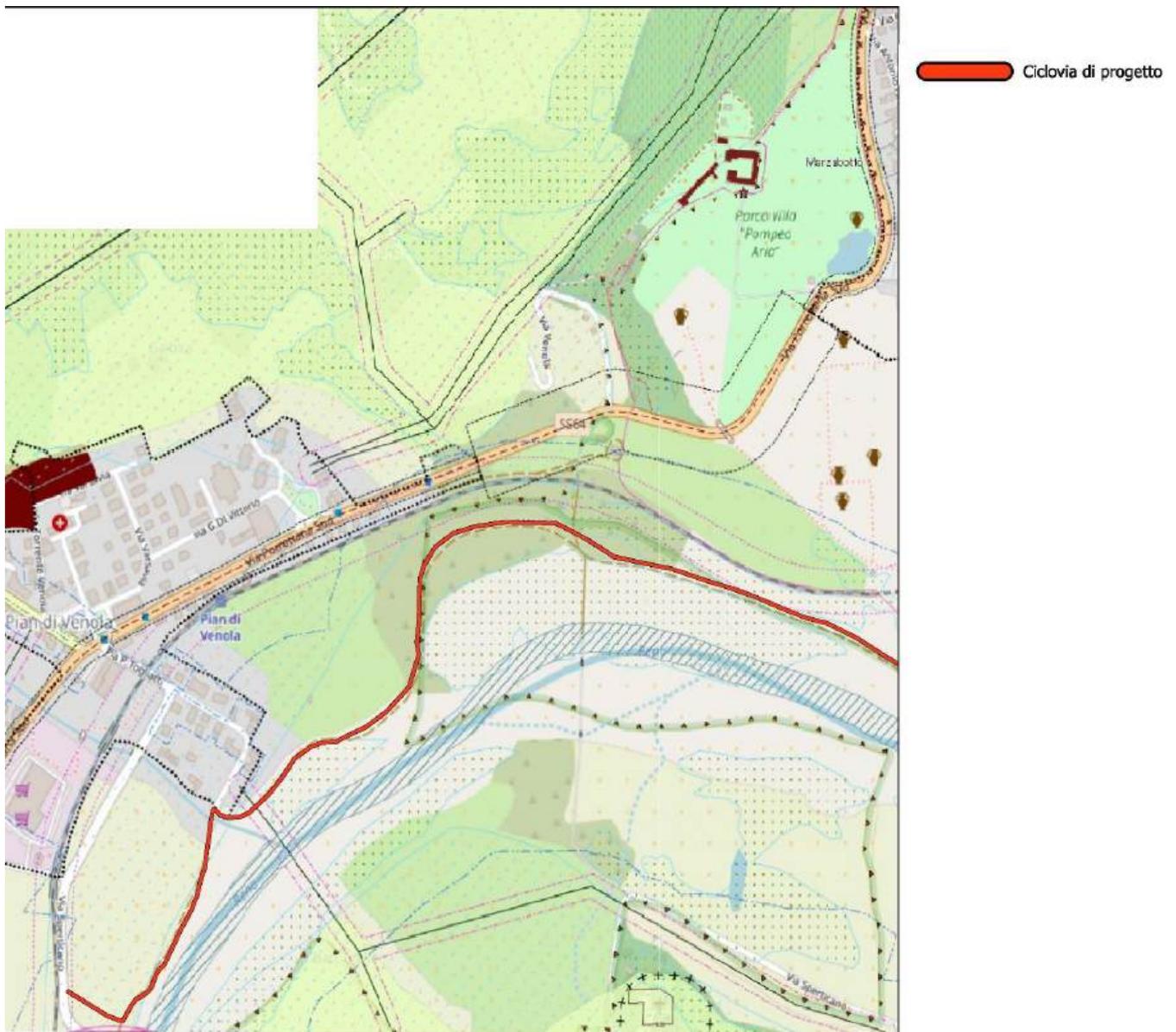


Figura 4-33: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Sistema delle aree forestali (art. 2.36 PSC- art. 7.2 PTCP)
- Connettivo ecologico diffuso (art.3.5, PTCP)
- Fasce di attenzione
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 2.37 PSC- art.7.3 PTCP)
- Aree tutelate per legge (Art 142 Dlgs 42/2004- ex legge 431/1985)

Tavola 3- Carta delle potenzialità archeologiche

-  PSC - Tav3 Carta delle potenzialita' archeologiche
-   Simbologia
-  Area archeologica
 -  Potenzialità archeologica alta (CAPO IV, art. 2.40 PSC)
 -  Potenzialità archeologica media (CAPO IV, art. 2.40 PSC)
 -  Potenzialità archeologica bassa (CAPO IV, art. 2.40 PSC)

Figura 4-34: Legenda del PSC di Marzabotto



Figura 4-35: Sovrapposizione del tracciato di progetto del Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

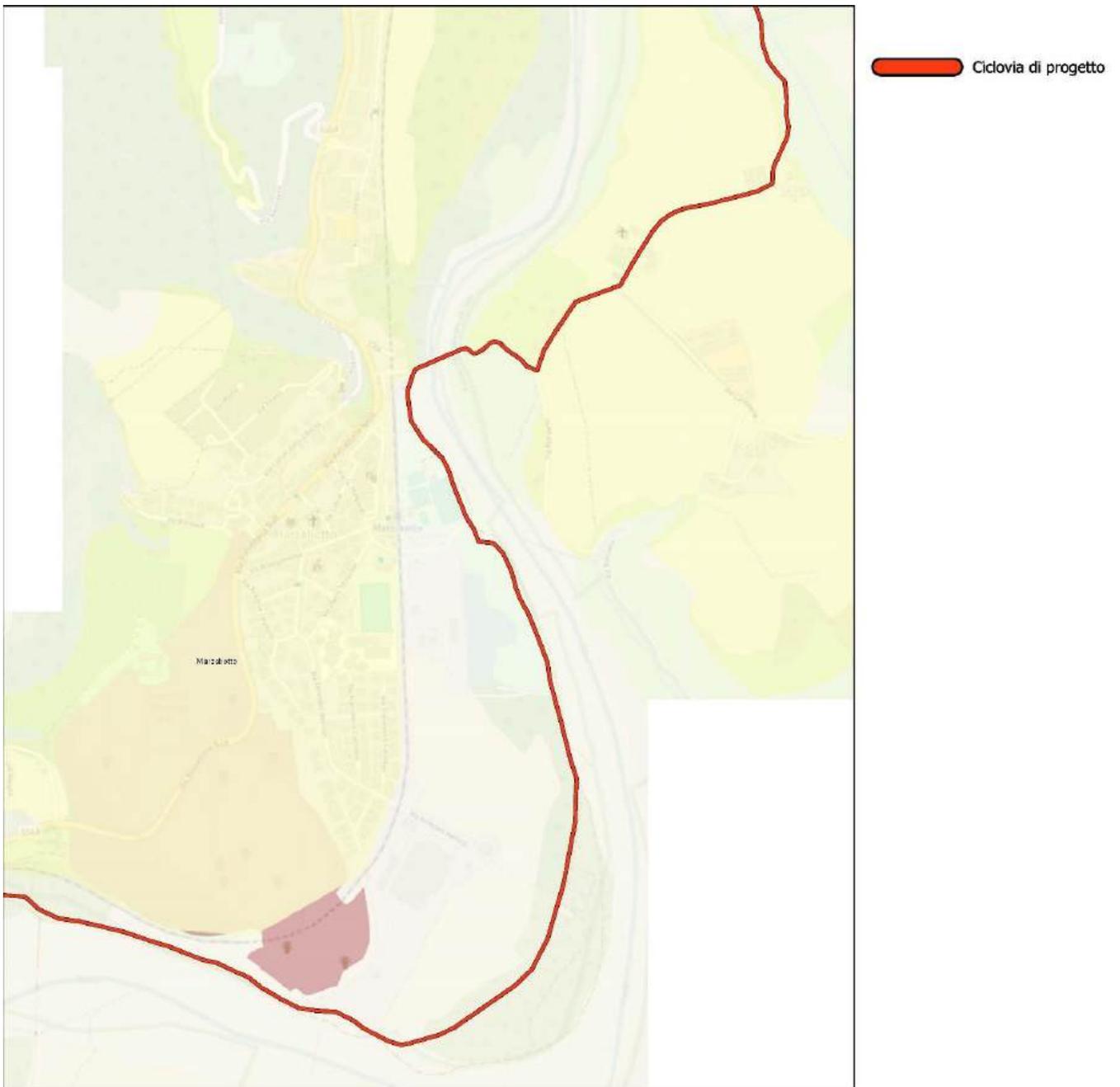


Figura 4-36: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

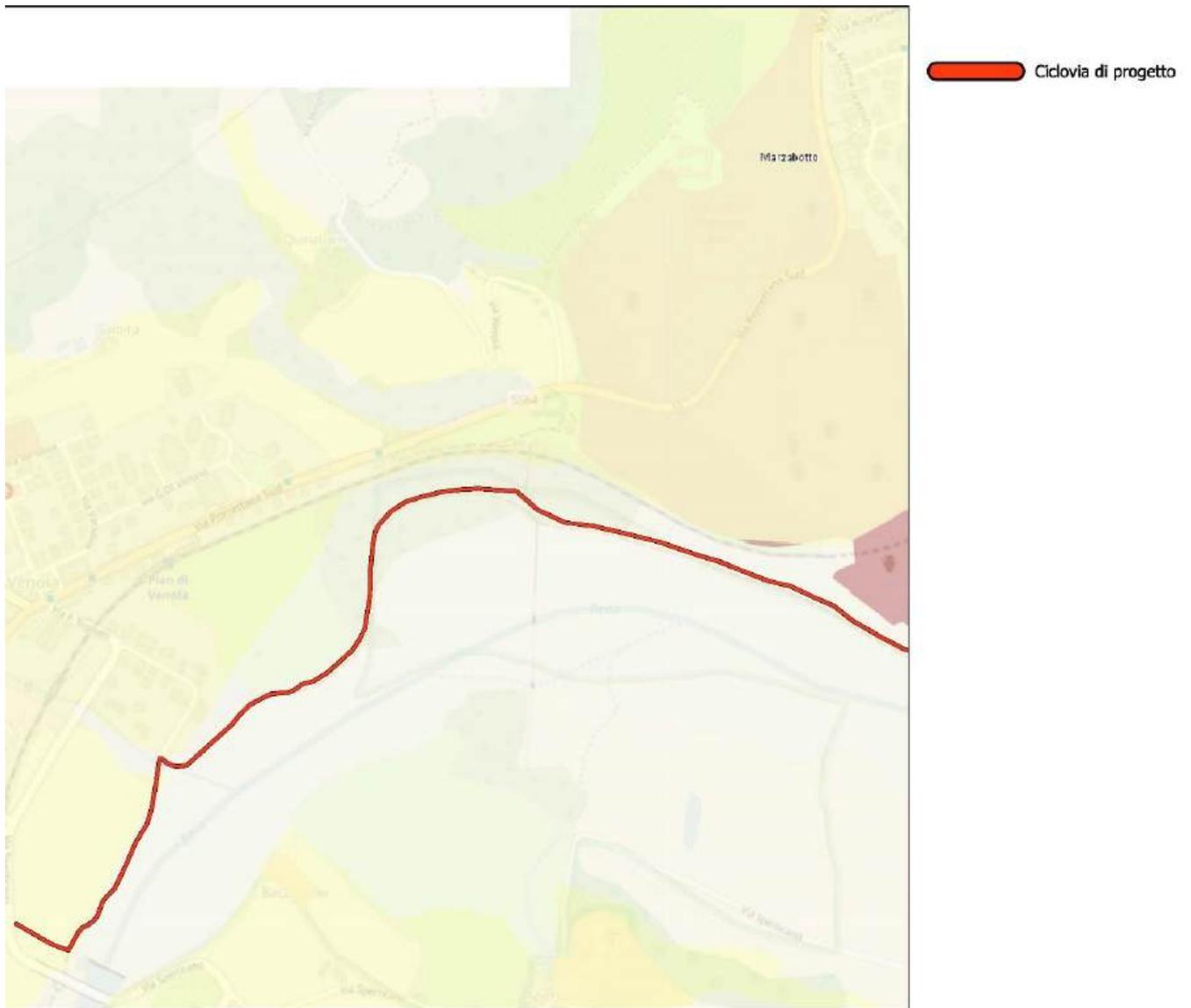


Figura 4-37: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Marzabotto

Il tracciato di progetto della ciclovía, nella parte nord del ponte delle streghe **ricade** su aree con potenzialità archeologica, come indicato dalle tavole 3 del PSC.

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Potenzialità archeologica ALTA, individuato dal CAPO 4 art. 2.40 delle NTA del PSC;
- Potenzialità archeologica MEDIA, individuato dal CAPO 4 art. 2.40 delle NTA del PSC;
- Potenzialità archeologica BASSA, individuato dal CAPO 4 art. 2.40 delle NTA del PSC;

4.4.2 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) IN FORMA ASSOCIATA DEI COMUNI DI MARZABOTTO E VERGATO

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato approvato dal Comune di Marzabotto con deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 30/06/2016. Successivamente, sono state approvate dal Consiglio Comunale le varianti:

- **variante n. 1**, con delibera n. 29 del 22/07/2020

Il Regolamento Urbanistico e Edilizio (RUE) disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nell'osservanza della legislazione nazionale e regionale in materia di governo del territorio ed in coerenza con le previsioni del PSC e della pianificazione sovraordinata.

RUE Var 1 - 2020 - Tav.1 Ambiti e trasformazioni territoriali

TEXT Etichette

Simbologia

-  Territorio urbanizzato
-  Territorio urbanizzabile
-  Territorio rurale
-  CS- Centri storici
-  Nuclei storici
-  Edifici di particolare interesse storico-architettonico
-  Edifici di interesse storico-testimoniale
-  Complessi ed aree di rilevanza archeologica: Museo Nazionale Etrusco
-  Tessuti insediativi esterni al perimetro dei centri storici, da valorizzare e consolidare
-  Tessuti insediativi, a media densità, a prevalente destinazione residenziale
-  Tessuti insediativi dei centri minori caratterizzati dalla scarsa presenza di spazi ed attrezzature collettive
-  Tessuti insediativi caratterizzati dalla concentrazione di attività terziarie
-  Tessuti insediativi consolidati oggetto di P.E.E.P.
-  Tessuti insediativi consolidati oggetto di piani attuativi
-  AR.a - Interventi di qualificazione diffusa e rifunzionalizzazione, anche mediante allontanamento di funzioni non congruenti con il tessuto insediato;
-  Subcomparti
-  AR.b - Ambiti di riqualificazione/riorganizzazione in territorio rurale
-  Aree da destinare a dotazioni collettive di verde all'interno degli AN - AR
-  AR.c1 - Ambiti di riqualificazione/riorganizzazione presenti nel tessuto centrale dei centri abitati
-  APC.c - Ambiti consolidati, specializzati per attività produttive
-  APC.n - Ambiti specializzati di integrazione secondo i criteri della perequazione per
-  IUC - Interventi Unitari Convenzionati
-  Aree idonee all'insediamento di strutture di vendita
-  Struttura di vendita M-G non alimentare
-  Struttura di vendita M-P non alimentare
-  Struttura di vendita M-P alimentare
-  Struttura di vendita M-G alimentare
-  Struttura di vendita M-P alimentare; in alternativa M-G non alimentare
-  AN.n. - Ambiti perequativi per nuovi insediamenti
-  AN.e - Ambiti di nuovo insediamento in corso di attuazione secondo la pianificazione vigente
-  Aree da destinare a dotazioni collettive di parcheggio all'interno degli AN
-  AVN - Ambiti agricoli di valore naturale e ambientale (L.R.20/2000 art. A-17 - art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
-  AVN_MS - Parco Storico di Monte Sole (art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
-  AVN_AP - Altre aree protette (art.4.6.2, art.4.6.5 RUE)
-  ARP - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (L.R.20/2000 art. A-18 - art.4.6.3, art.4.6.5 RUE)
-  AAP - Ambiti agricoli periurbani (L.R.20/2000 art. A-20 - art.4.6.4, art.4.6.5 RUE)
-  Insediamenti prevalentemente residenziali in territorio rurale
-  Insediamenti produttivi esistenti in territorio rurale
-  Sub-ambiti produttivi specificatamente destinati ad attività temporanee di frantumazione e lavorazione inerti
-  Progetto speciale - Zona del Memoriale - Zona delle acque
-  IUC.x - Interventi Unitari Convenzionati in territorio rurale (art.4.7.11 RUE)
-  PLUA convenzionati
-  Edifici incongrui in territorio rurale (art. 4.7.14 RUE)
-  Impianti di depurazione o di trattamento delle acque meteoriche
-  Rispetto adduttore Reno - Setta
-  Adduttore Reno - Setta



Figura 4-38: Legenda del RUE di Marzabotto

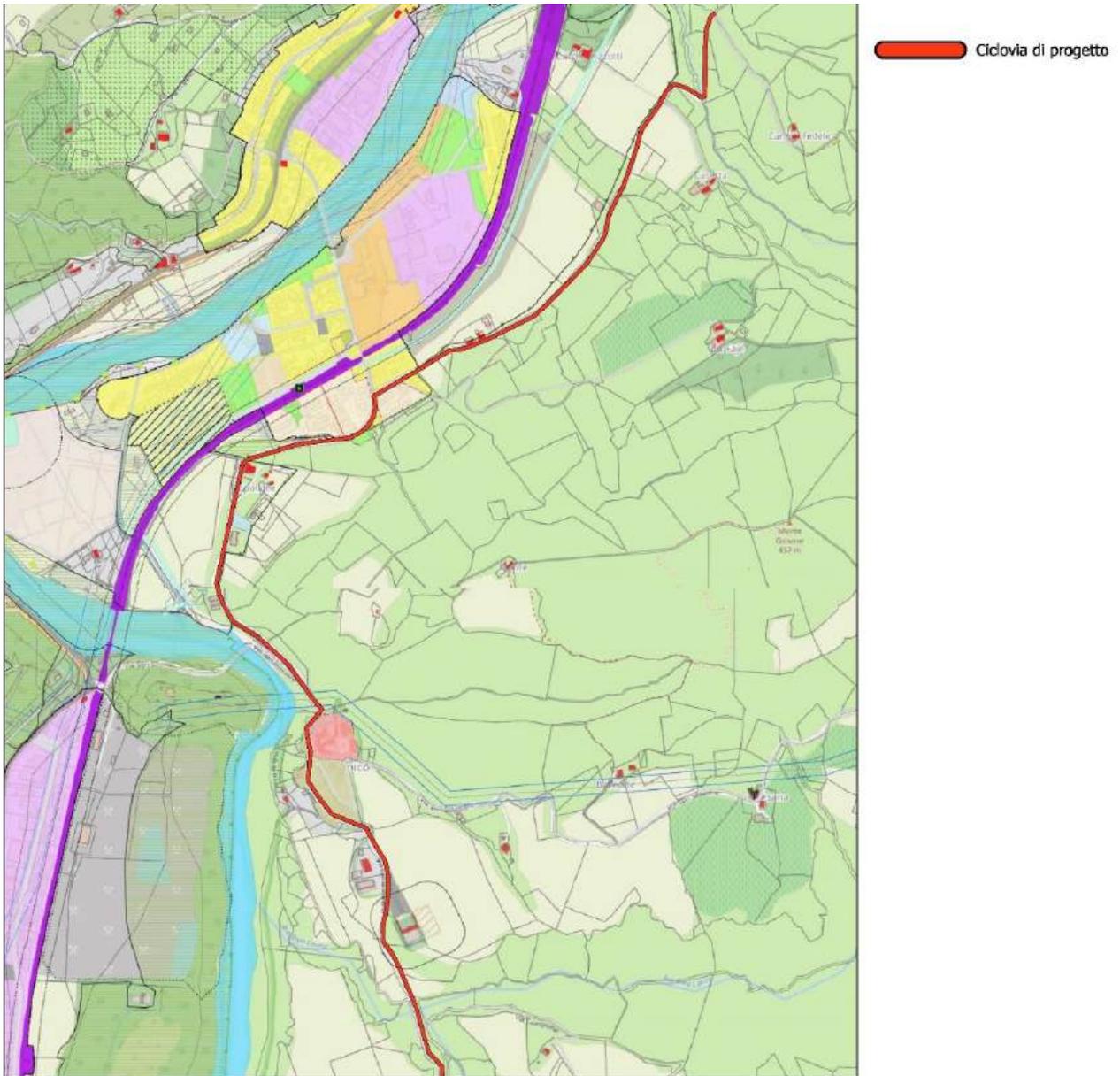


Figura 4-39: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Marzabotto

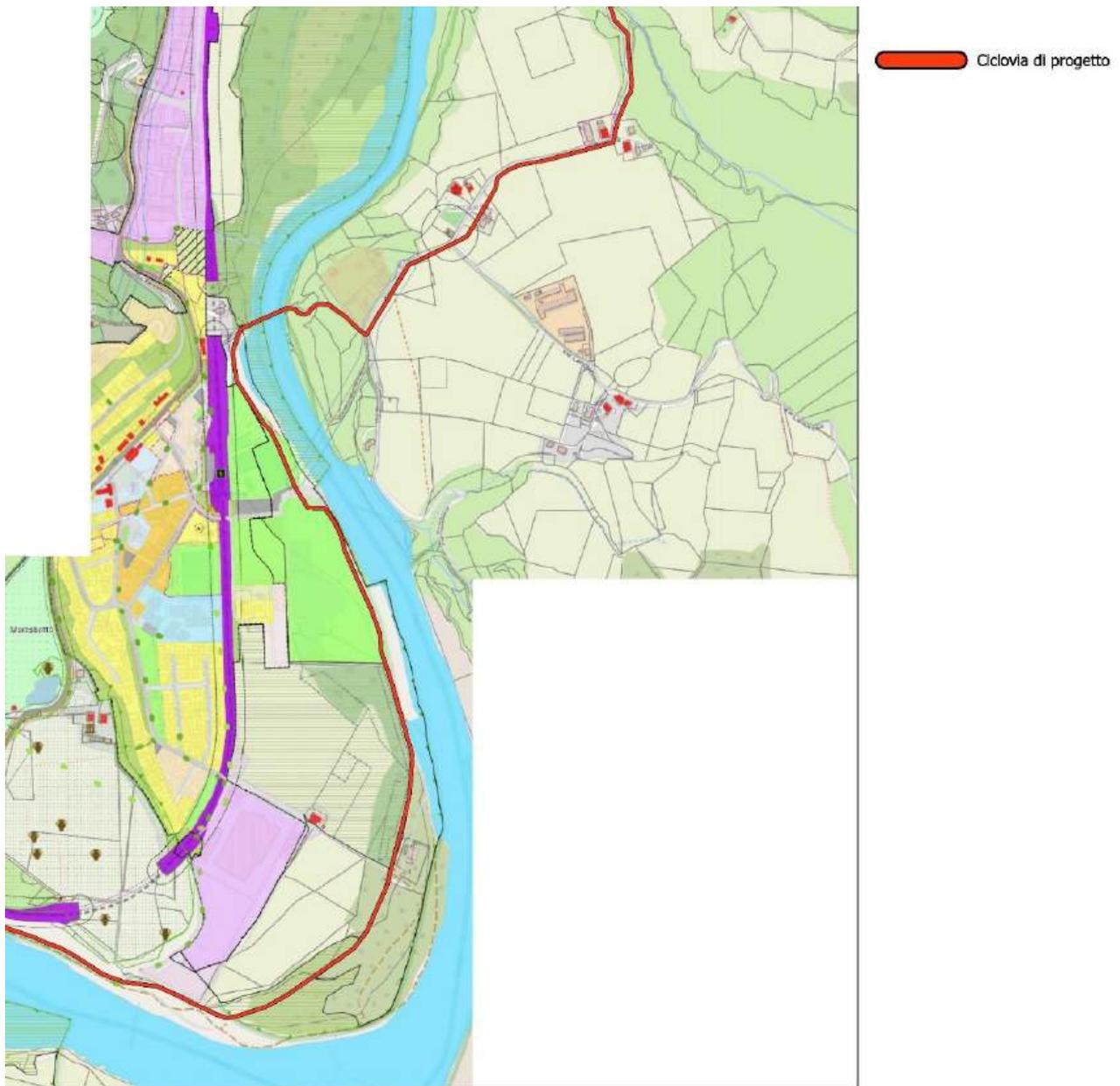


Figura 4-40: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Marzabotto

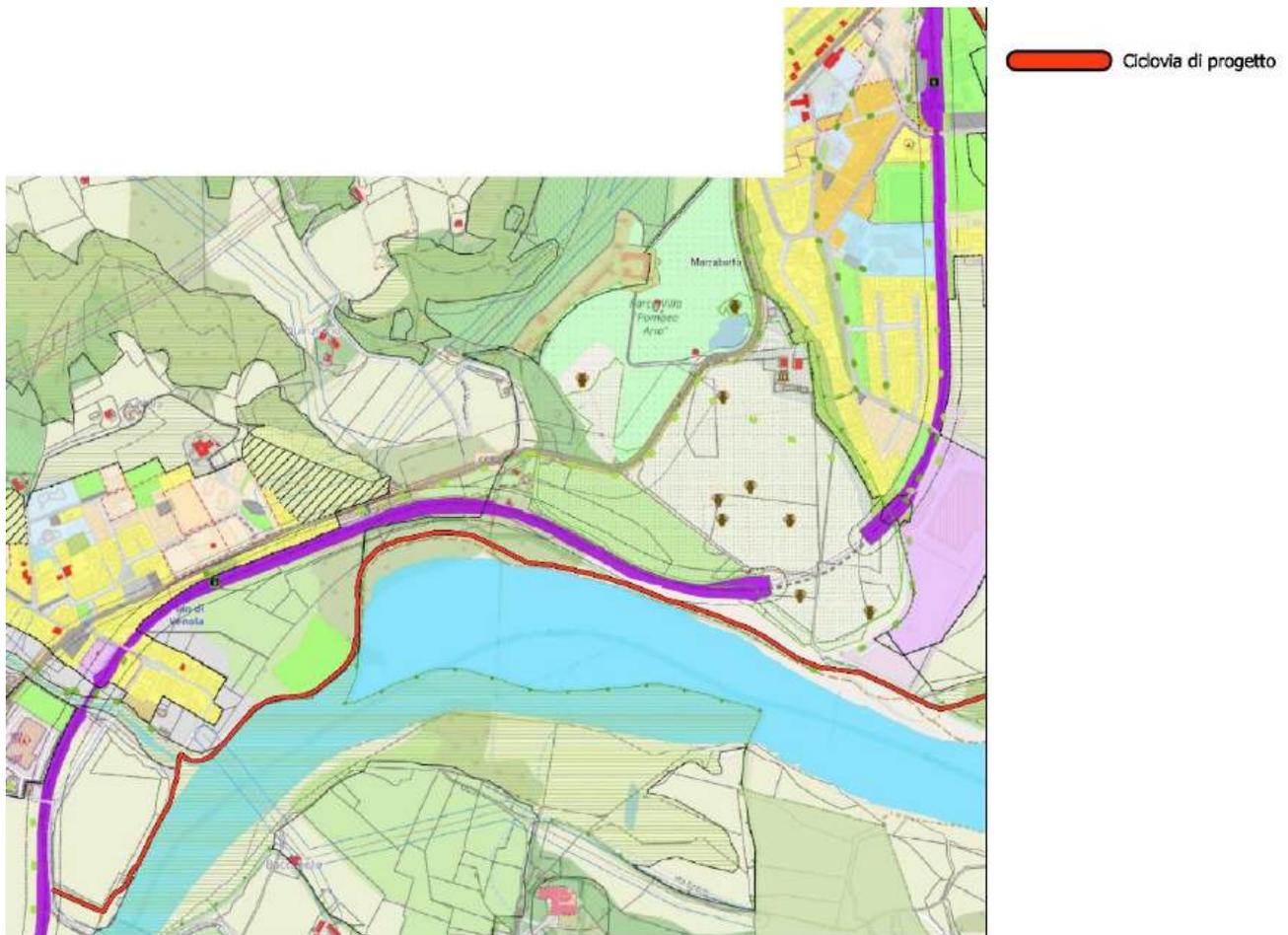


Figura 4-41: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Marzabotto

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Nuclei storici, normati dall'art. 4.1.4 – 4.1.6 del RUE.
- Verde pubblico (COL_C), normato dall'art. 3.1.2 del RUE.
- Dotazioni ecologiche (ECO_U), normate dall'art. A-25 capo 3.2 del RUE.
- Principali percorsi ciclopedonali di rilievo provinciale esistenti, normate da art. A-5 capo 3.5 del RUE.
- Rete provinciale di rilievo locale (MOB.VL), normate da art. A-5 capo 3.5 del RUE.
- Rete provinciale di rilievo locale (MOB.VL), normate da art. A-5 capo 3.5 del RUE.
- AVN – ambiti agricoli di valore naturale e ambientale, normate da L.R.20/2000 art. A-17- art.4.6.2, art.4.6.5 RUE.
- AVN_MS- Parco Storico di Monte Sole, normate da art.4.6.2, art.4.6.5 RUE.
- AAP- Ambiti agricoli periurbani, normate da L.R.20/2000 art. A-20- art.4.6.4, art.4.6.5 RUE.

4.4.3 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI MARZABOTTO

Si avvisa che con Deliberazione di Consiglio Comunale del Comune di Marzabotto n. 1 del 29/01/2016 è stato adottato il Piano di Classificazione Acustica del Territorio dei Comuni di Marzabotto.

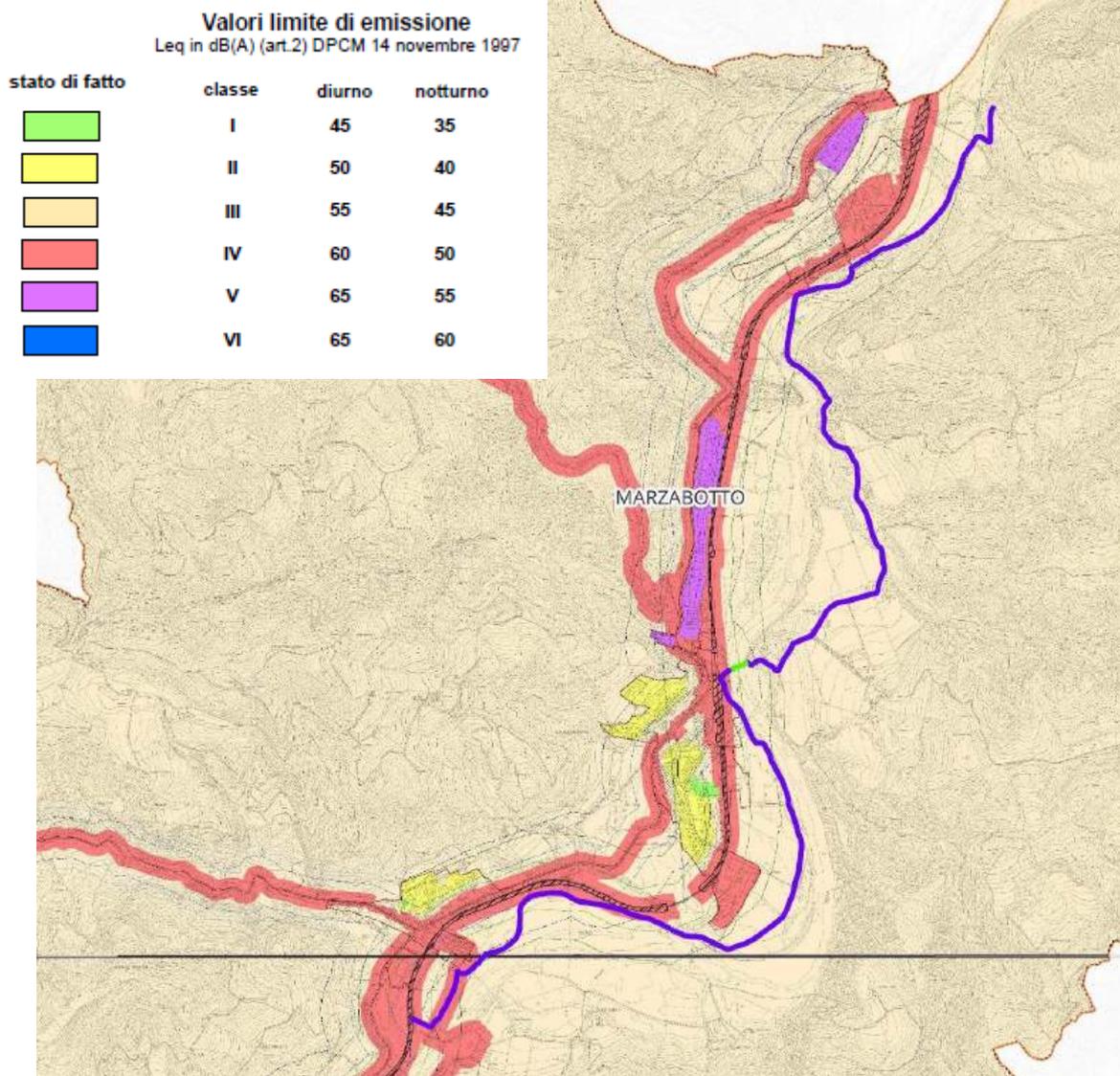


Figura 4-42: Confronto tra il tracciato di progetto e la Tav. 1A – Stato di fatto della Classificazione Acustica del Comune di Marzabotto

Dall'analisi della Tavola di Classificazione acustica del Comune di Marzabotto, è possibile verificare che il tracciato di progetto ricade in zone classificate in:

- Classe III – Aree di tipo misto tra i 60 e i 50 dBA;
- Classe IV – Aree di intensa attività umana tra i 65 e i 55 dBA.

4.5 COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

4.5.1 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)

Il Piano Regolatore Generale (PRG) disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nell'osservanza della legislazione nazionale e regionale in materia di governo del territorio.

	Edifici da tutelare
	Testi
	Perimetro Territorio Urbanizzato
	Perimetro dei centri storici (art. 35 N.T.A.)
	Viabilità'
	Viabilità' di progetto
	Zone omogenee A (art.35 N.T.A.)
	Zone omogenee B.1 (art.36 N.T.A.)
	Zone omogenee B.2 (art.36 N.T.A.)
	Zone omogenee B.3 (art.36 N.T.A.)
	Zone omogenee B.4 (art.36 N.T.A.)
	Zone omogenee B - Verde privato (art.36 N.T.A.)
	Zone omogenee C- (art.37 N.T.A.)
	Zone omogenee C0 - (art.37 N.T.A.)
	Zone omogenee C - Aree non edificabili- (art.37 N.T.A.)
	Perimetro del comparto (art. 37 N.T.A.)
	Zone omogenee D1 (art.38 N.T.A.)
	Zone omogenee D2 (art.38 N.T.A.)
	Aree per attività estrattive - (art.42 N.T.A.)
	Zone omogenee E (art.39 N.T.A.)
	Strutture insediative storiche non urbane sottoposte a vincolo di tutela
	Area boscata
	Zone omogenee F1 Cimitero - (art.40 N.T.A.)
	Zone omogenee F2 Tecnologico - (art.40 N.T.A.)
	Zone omogenee F2 Tecnologico impianto di depurazione - (art.40 N.T.A.)
	Zone omogenee F3 Interesse collettivo -centri culturali e strutture per lo spettacolo - (art.40 N.T.A.)
	Zone omogenee F5 zona ferroviaria - (art.40 N.T.A.)
	Zone omogenee G1 Sport - Attrezzature sportive, pubbliche e private di uso pubblico - (art.41 N.T.A.)
	Zone omogenee G2 Scuole inferiori -Asili nido, scuole materne, scuole dell'obbligo - (art.41 N.T.A.)
	Zone omogenee G3 Chiesa - (art.41 N.T.A.)
	Zone omogenee G5 Interesse collettivo -centri civici sociali e culturali, circoli ricreativi strutture per lo spettacolo (discoteche, cinema, ecc.) ecc. - (art.41 N.T.A.)
	Zone omogenee G6 Verde pubblico - (art.41 N.T.A.)
	Zone omogenee G7 Parcheggi - (art.41 N.T.A.)
	Rispetto stradale
	Rispetto elettrodotti
	Rispetto cimiteriale
	Fascia di rispetto ferroviario
	Rispetto depuratori e fosse Imhoff
	Rispetto sorgenti
	Rispetto pozzi idropotabili
	Alvei attivi e invasi dei bacini idrici
	Fascia di tutela fluviale
	Fascia di pertinenza fluviale

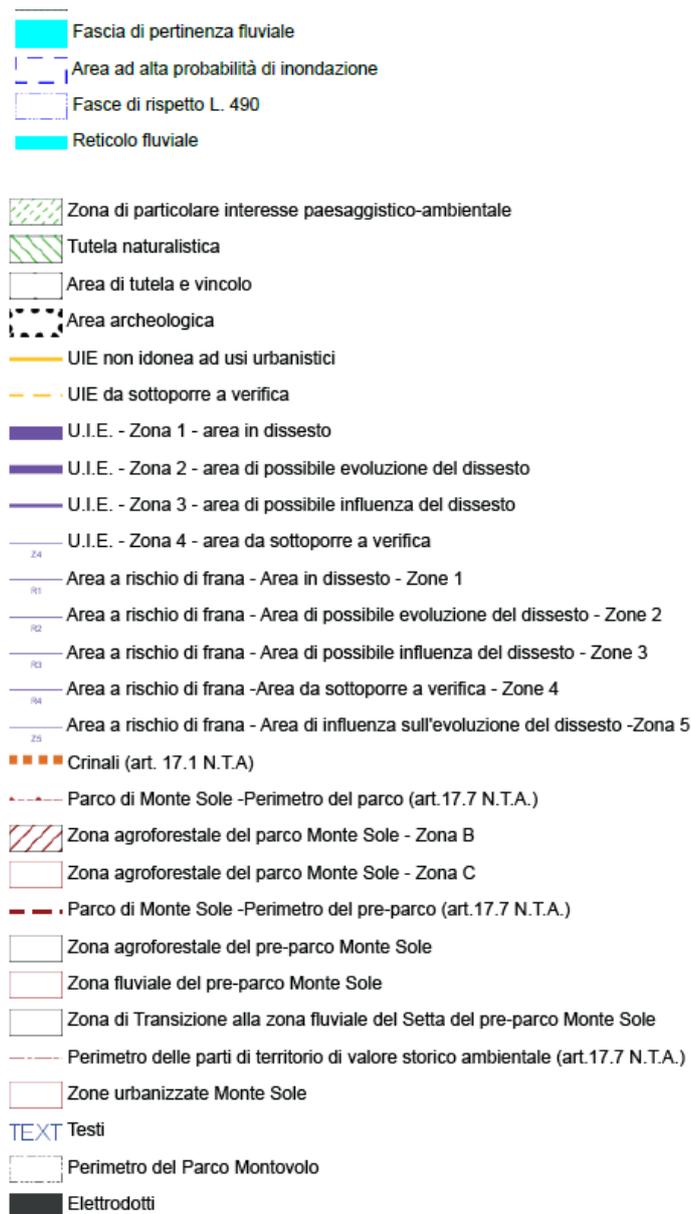


Figura 4-43: Legenda del PRG di Grizzana Morandi parte nord

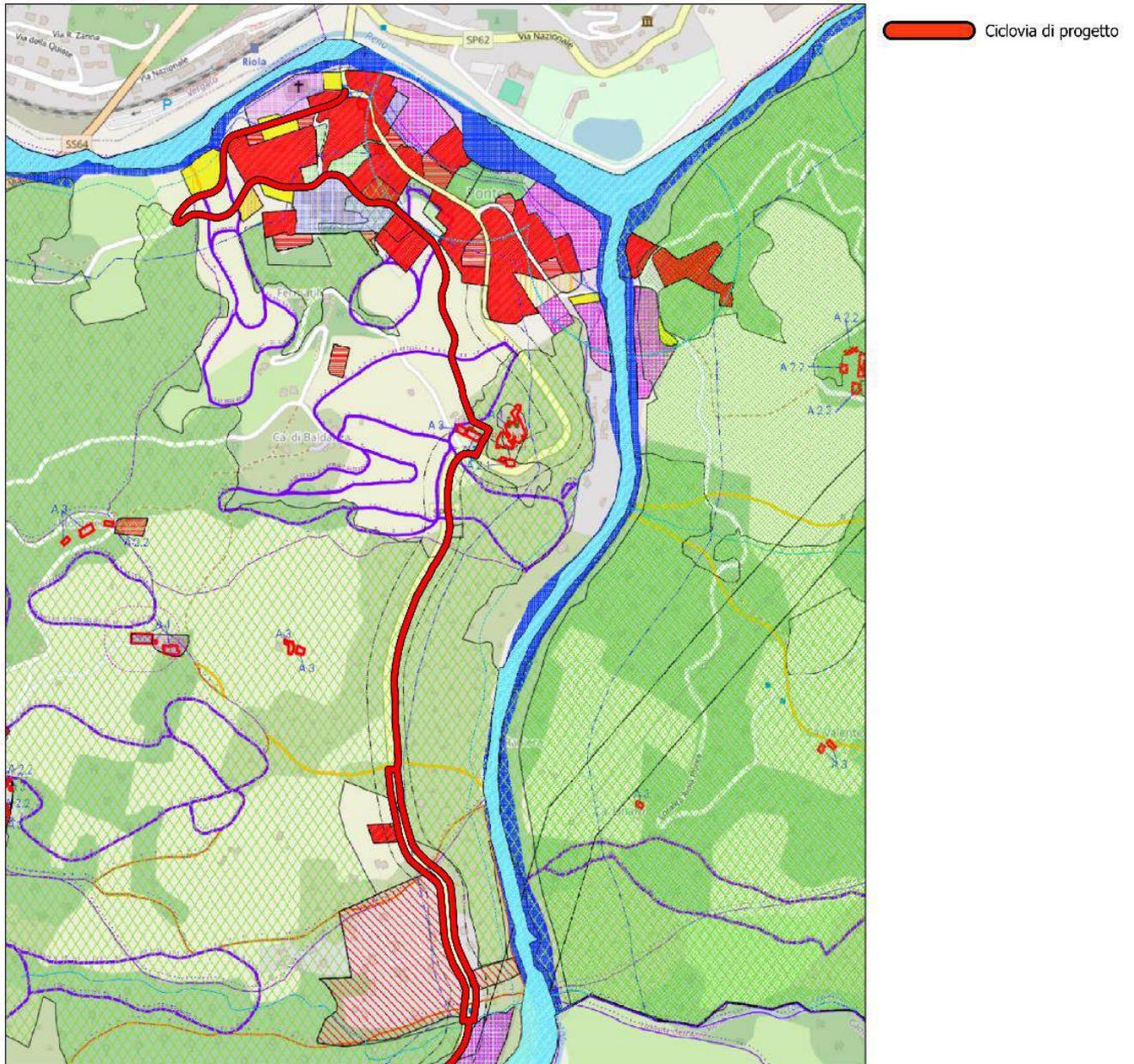


Figura 4-44: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PRG di Grizzana Morandi parte nord

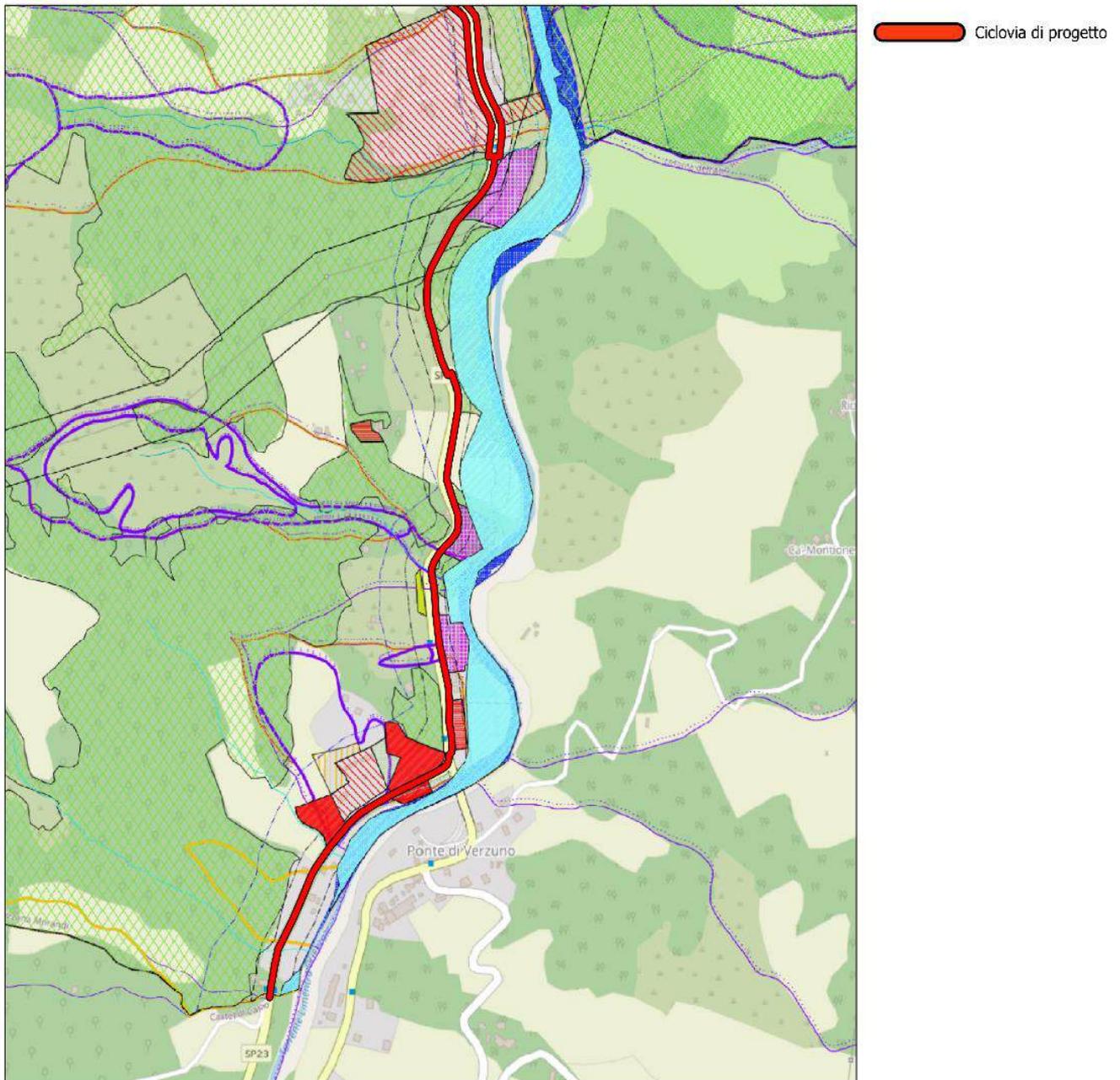


Figura 4-45: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PRG di Grizzana Morandi parte sud

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Perimetro territorio urbanizzato;
- Fascia di rispetto stradale, ovvero aree destinate alla tutela delle strade, al loro ampliamento, alla realizzazione di nuove strade, alla realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili;
- Fascia di rispetto pozzi idropotabili;
- Area Boscata (art.17.4 NTA del PRG). Si tratta di aree ricomprese nel sistema delle aree forestali normato dall'art.7.2 delle N.T.A. del PTCP. Esse sono sottoposte alle prescrizioni dettate dalla legislazione e dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia forestale. In particolare al comma 1 dell'art.7.2 si legge che: "Le modificazioni per l'aggiornamento di tali perimetrazioni, comportanti aumento e riduzione dei terreni coperti da

vegetazione forestale in conseguenza di attività antropiche o di atti amministrativi, sono prodotte dagli enti competenti per territorio in materia forestale. Eventuali proposte di ulteriori variazioni dei perimetri della Carta forestale possono essere presentate alla Provincia, anche da soggetti privati, sulla base di analisi dello stato di fatto prodotta da tecnico abilitato, secondo le medesime metodologie adottate dalla Provincia per l'elaborazione della Carta forestale, e purché la modifica non sia dovuta a taglio o incendio della preesistente copertura forestale. Il recepimento delle modifiche di cui sopra è effettuato dalla Provincia attraverso le procedure di variante previste dalla L.R. n. 20/2000... inoltre al comma 5 sono esplicitati gli interventi ammissibili per quanto concerne le infrastrutture e gli impianti di pubblica utilità, ovvero: ..." Con riguardo all'attraversamento dei terreni di cui al presente articolo da parte di infrastrutture e impianti per servizi essenziali di pubblica utilità, comprensivi dei relativi manufatti complementari e di servizio, quali i seguenti: - linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria"... Sono ammissibili interventi di: a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti; b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili; c) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti in quanto previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali...e) le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica".

- Zone Omogenee E, normate all'art.39 delle N.T.A. del PRG. Si tratta di parti del territorio non urbanizzate. Gli insediamenti ricadenti in tali zone sono finalizzati o comunque connessi all'uso prevalentemente associato al mantenimento delle caratteristiche dell'ambiente rurale;
- Zone omogenee B.1- sature, normate dall'art. 36 delle N.T.A. del PRG). Sono le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità a prevalente destinazione residenziale, che presentano un adeguato livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi di riqualificazione. Nelle quali sono ammesse attrezzature per lo sport;
- Zone omogenee B.2- di completamento, normate dall'art. 36 delle N.T.A. del PRG). Sono le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità a prevalente destinazione residenziale, che presentano un adeguato livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi di riqualificazione. Nelle quali sono ammesse attrezzature per lo sport;
- Zone omogenee B.3- convenzionate, normate dall'art. 36 delle N.T.A. del PRG). Sono le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità a prevalente destinazione residenziale, che presentano un adeguato livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi di riqualificazione. Nelle quali sono ammesse attrezzature per lo sport.
- Fascia di rispetto L.490, normata dall'art. 15 delle N.T.A. del PRG. Si tratta della fascia di rispetto di 150 metri dai corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. 11/12/33, n°1775. All'interno di questa fascia vige quindi un vincolo di tipo paesaggistico ai sensi dell'art.142 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- Zone omogenee D.1, normate dall'art. 38 delle N.T.A. del PRG. Sono le parti di territorio caratterizzate dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive.
- Fascia di rispetto degli elettrodotti.
- Per quanto concerne la Tutela dei versanti e la sicurezza idrogeologica, il tracciato in progetto ricade nelle seguenti aree e zone, normate dall'art.17.6 delle N.T.A. del PRG:
 - Area a rischio di frana- Area di possibile evoluzione del dissesto- Zone 2
 - Area a rischio di frana- Area di possibile influenza del dissesto- Zone 3
 - Area a rischio di frana- Area da sottoporre a verifica- Zone 4
 - Area a rischio di frana- Area da sottoporre a verifica- Zone 3
 - U.I.E. non idonea ad usi urbanistici
 - U.I.E. Zona 4 da sottoporre a verifica
 - U.I.E.- Zona 2- area di possibile evoluzione del dissesto

A tal riguardo dall'art.17.6 delle N.T.A. si evince quanto segue:

- Nelle Aree a rischio da frana la norma afferma che possono essere consentiti gli "interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, impianti, manufatti e infrastrutture esistenti" nonché gli "interventi necessari per l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili"

- Aree di possibile evoluzione e area di influenza del dissesto (zone 2 e 3), sono consentiti gli interventi previsti per le zone 1, ovvero “...: c) *interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, impianti, manufatti e infrastrutture esistenti, nonché le opere imposte per l’adeguamento a normative vigenti;...e) interventi necessari per l’ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili;” ed inoltre ...”, possono essere consentiti: ...b) *infrastrutture e impianti al servizio degli insediamenti esistenti.”**
- Nelle aree da sottoporre a verifica (zone 4) *”l’attuazione di previsioni di trasformazione urbanistica esterne al territorio urbanizzato sono subordinate a verifiche di stabilità dell’area secondo la “Metodologia per la verifica della stabilità dei corpi di frana” prescritta dall’Autorità di Bacino...”*
- per la realizzazione di interventi urbanistico-edilizi 1) Nelle zone 1, 2, 4 e 5, nel rispetto delle limitazioni previste per ciascuna zona, gli interventi ammessi su aree, infrastrutture, impianti, edifici e manufatti sono subordinati al rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - a) allontanamento delle acque superficiali attraverso congrue opere di canalizzazione, al fine di evitare gli effetti dannosi dovuti al ruscellamento diffuso e per ridurre i processi di infiltrazione;
 - b) verifica dello stato di conservazione e tenuta della rete acquedottistica e fognaria; eventuali ripristini e/o la realizzazione di nuove opere dovranno essere eseguiti con materiali idonei a garantire la perfetta tenuta anche in presenza di sollecitazioni e deformazioni da movimenti gravitativi;
 - c) ogni intervento deve essere eseguito in modo tale da inibire grosse alterazioni dello stato di equilibrio geostatico dei terreni, evitando in particolare gravosi riporti, livellamenti, e movimentazioni di terreno anche se temporanei;
 - d) le fasi progettuali dovranno avvenire nel rispetto del D.M. 11 marzo 1988 (Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, etc...) e successive modifiche ed integrazioni, nonché nel rispetto delle norme sismiche vigenti.
 - e) in ogni nuovo intervento qualora durante opere di scavo venga intercettata la presenza di acque sotterranee, dovranno essere eseguiti drenaggi a profondità superiore a quella di posa di fondazioni dirette e comunque tale da intercettare le venute d’acqua presenti; tali interventi dovranno essere raccordati alla rete fognaria o alla rete di scolo superficiale.
- Nelle U.I.E. non idonee a usi urbanistici *“quando non interessate da provvedimenti, non è consentita la realizzazione di nuove costruzioni esterne al territorio urbanizzato ad esclusione di: a) nuove infrastrutture e impianti al servizio degli insediamenti esistenti non diversamente localizzabili; b) nuove infrastrutture e impianti non compresi nella lettera a), riferiti a servizi essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente piano e con la pianificazione degli interventi d’emergenza di protezione civile;” ... “La realizzazione degli interventi di cui alla lettera b) è subordinata a specifiche analisi da eseguirsi secondo la “Metodologia per la verifica della pericolosità e del 31 rischio” prescritta dall’Autorità di bacino. I progetti preliminari di interventi di cui alla lettera b) del precedente comma 2 sono sottoposti al parere vincolante dell’Autorità di Bacino che, in relazione ai risultati della verifica, si esprime in merito alla compatibilità e coerenza dell’opera con i propri strumenti di piano.”...3) Nelle medesime U.I.E. di cui al comma 2, sui fabbricati e infrastrutture esistenti possono essere consentiti, nel rispetto dei piani urbanistici vigenti, soltanto: a) interventi di manutenzione e restauro;... “;*
- Nelle U.I.E. da sottoporre a verifica *...”la approvazione di piani urbanistici attuativi, le nuove previsioni di trasformazione urbanistica esterne al territorio urbanizzato nonché la realizzazione di nuove infrastrutture sono subordinate a specifiche analisi da eseguirsi secondo la “Metodologia per la verifica della pericolosità e del rischio”, prescritta dall’Autorità di bacino. I Comuni, in relazione ai risultati della verifica di pericolosità e di rischio, adottano un provvedimento di zonizzazione dell’area secondo le zone 1, 2, 3 e 5 di cui al comma 2 dell’art.6.2, comprensivo di specifiche norme e limitazioni d’uso. Il provvedimento, corredato della relativa documentazione tecnica, è trasmesso all’Autorità di bacino e alla Provincia entro 60 giorni dall’adozione”.*

4.5.2 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

Dai dati relativi all'anno 2019, dal sito ARPAE, è possibile constatare che il comune di Grizzana Morandi non ha approvato il piano di Classificazione Acustica (<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/rumore/scopri-di-piu/piani-di-classificazione-acustica>).

4.6 COMUNE DI CASTEL DI CASIO

4.6.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Con delibera di Consiglio Comunale n. 37 del 07/07/2015 è stato approvato il PSC.

Tavola 1- Vincoli ambientali, paesaggistici e storico culturali



Figura 4-46: Legenda del PSC di Castel di Casio

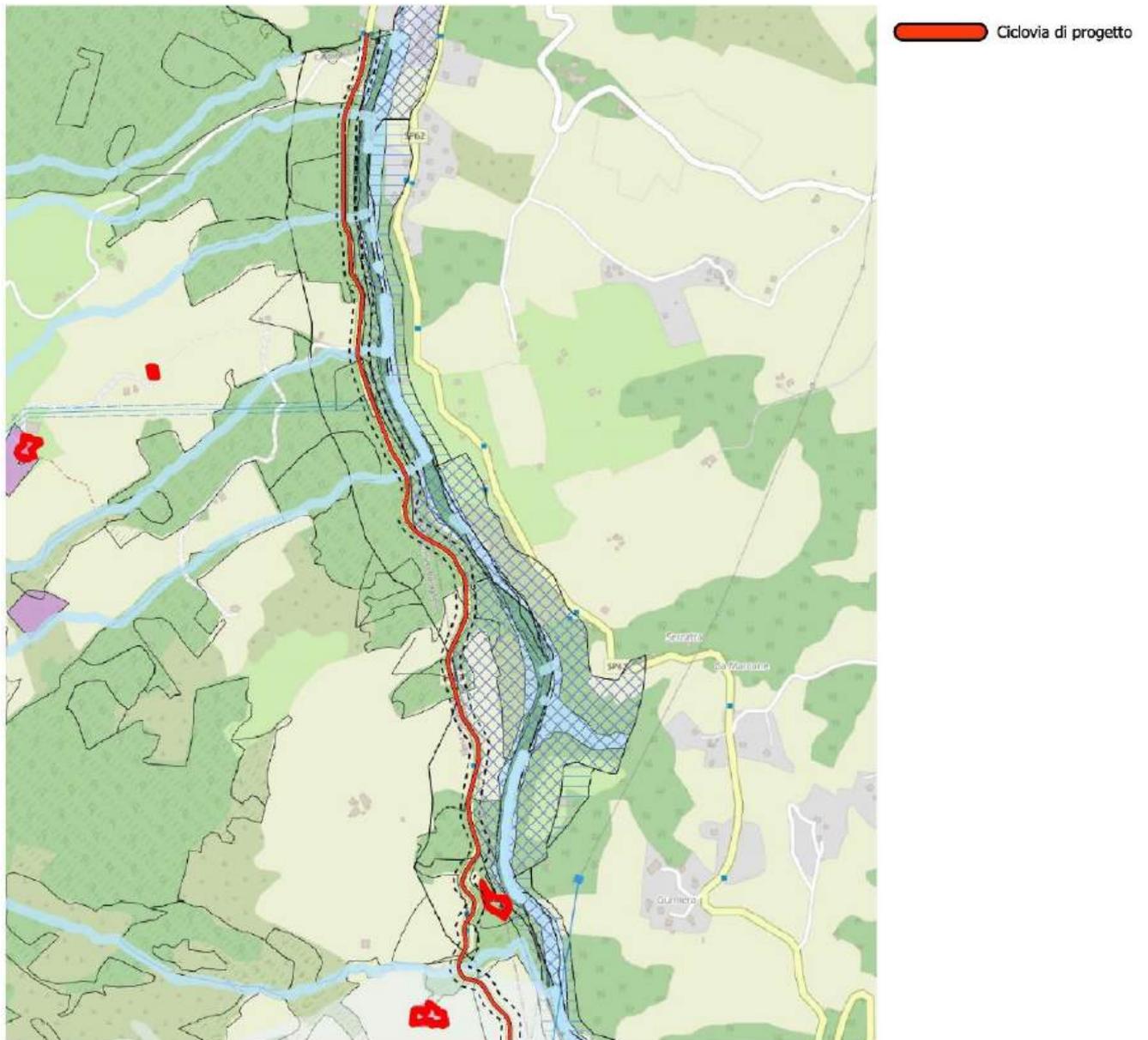


Figura 4-47: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 del PSC di Castel di Casio

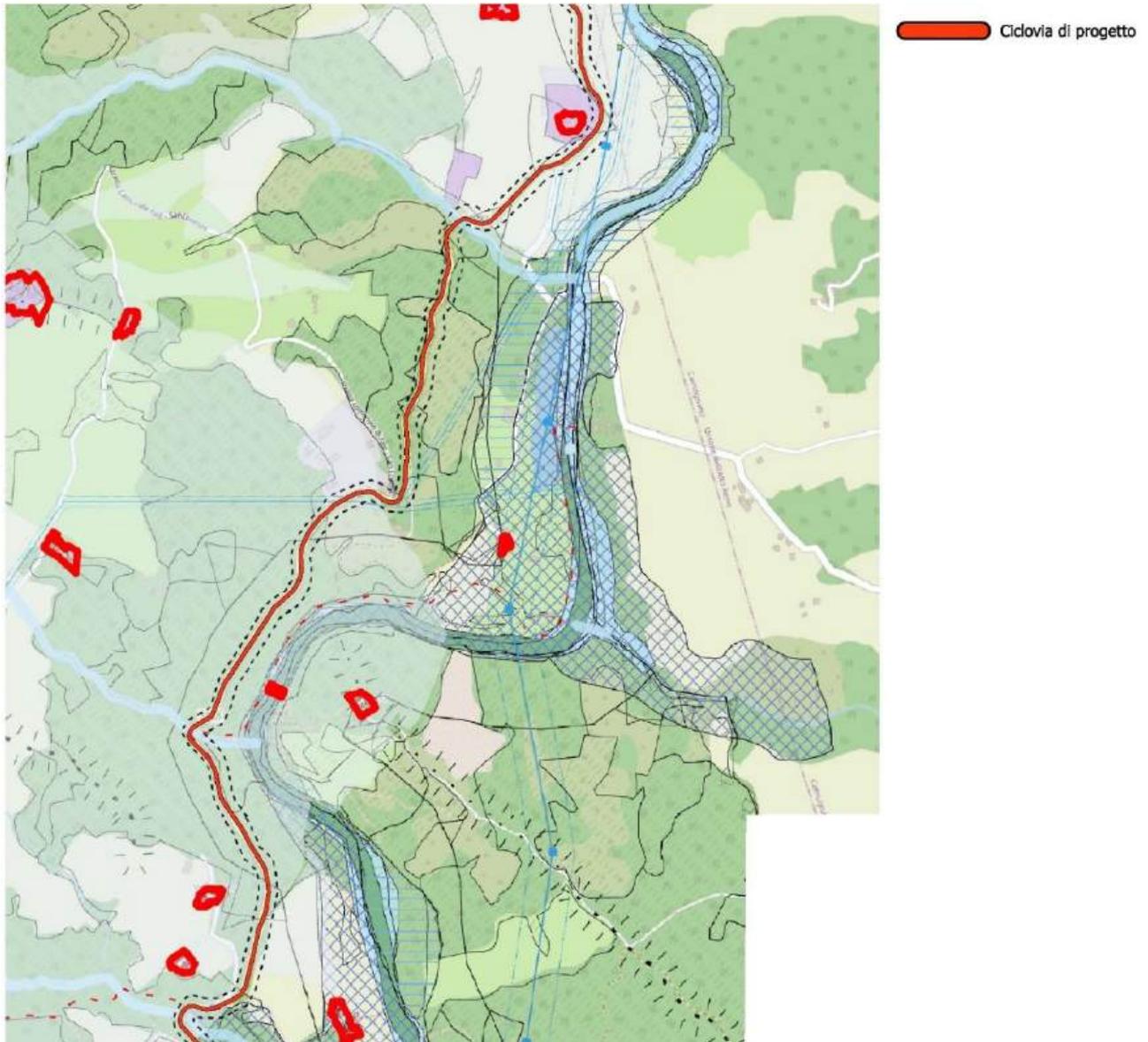


Figura 4-48: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 del PSC di Castel di Casio

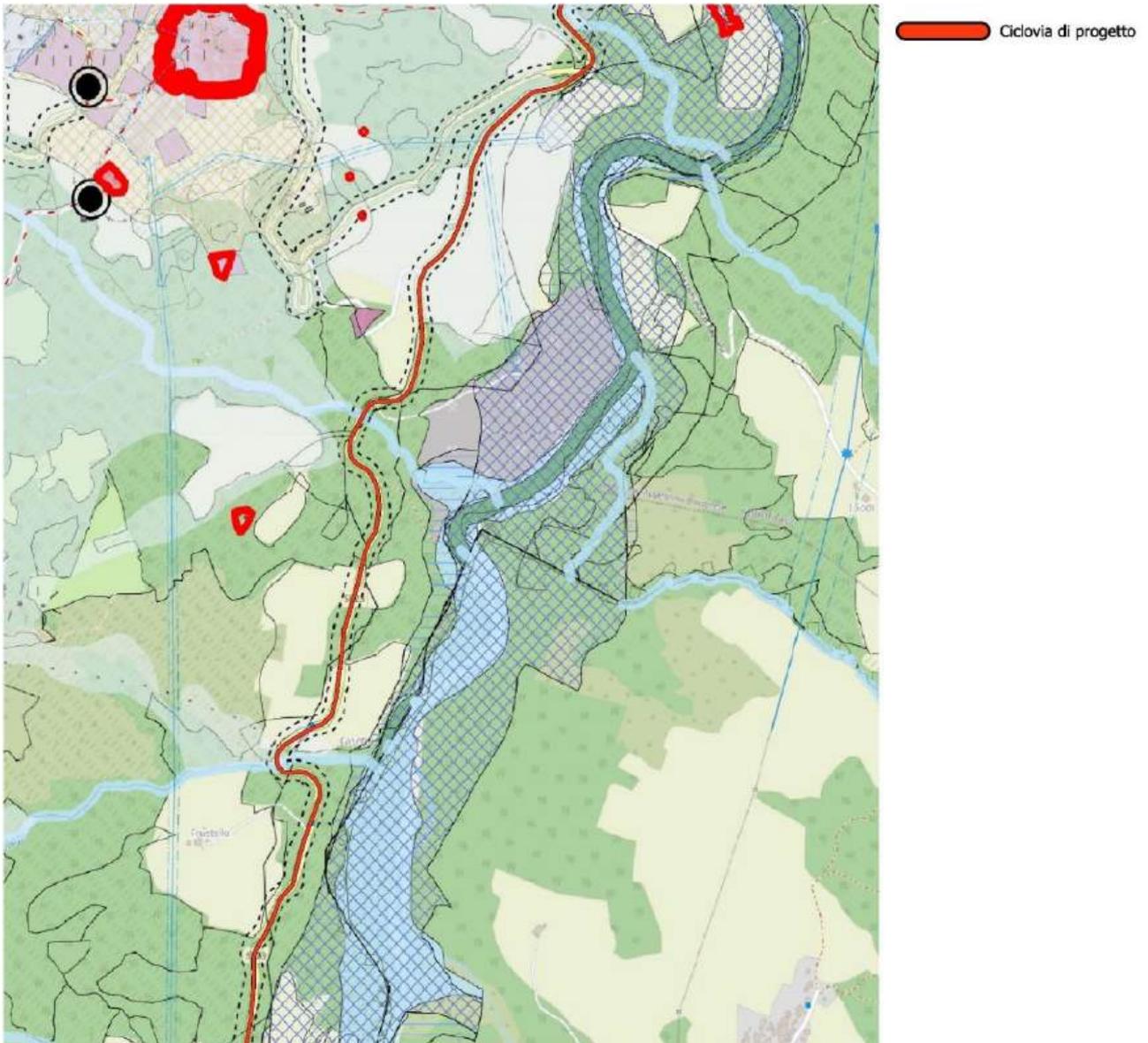


Figura 4-49: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 del PSC di Castel di Casio

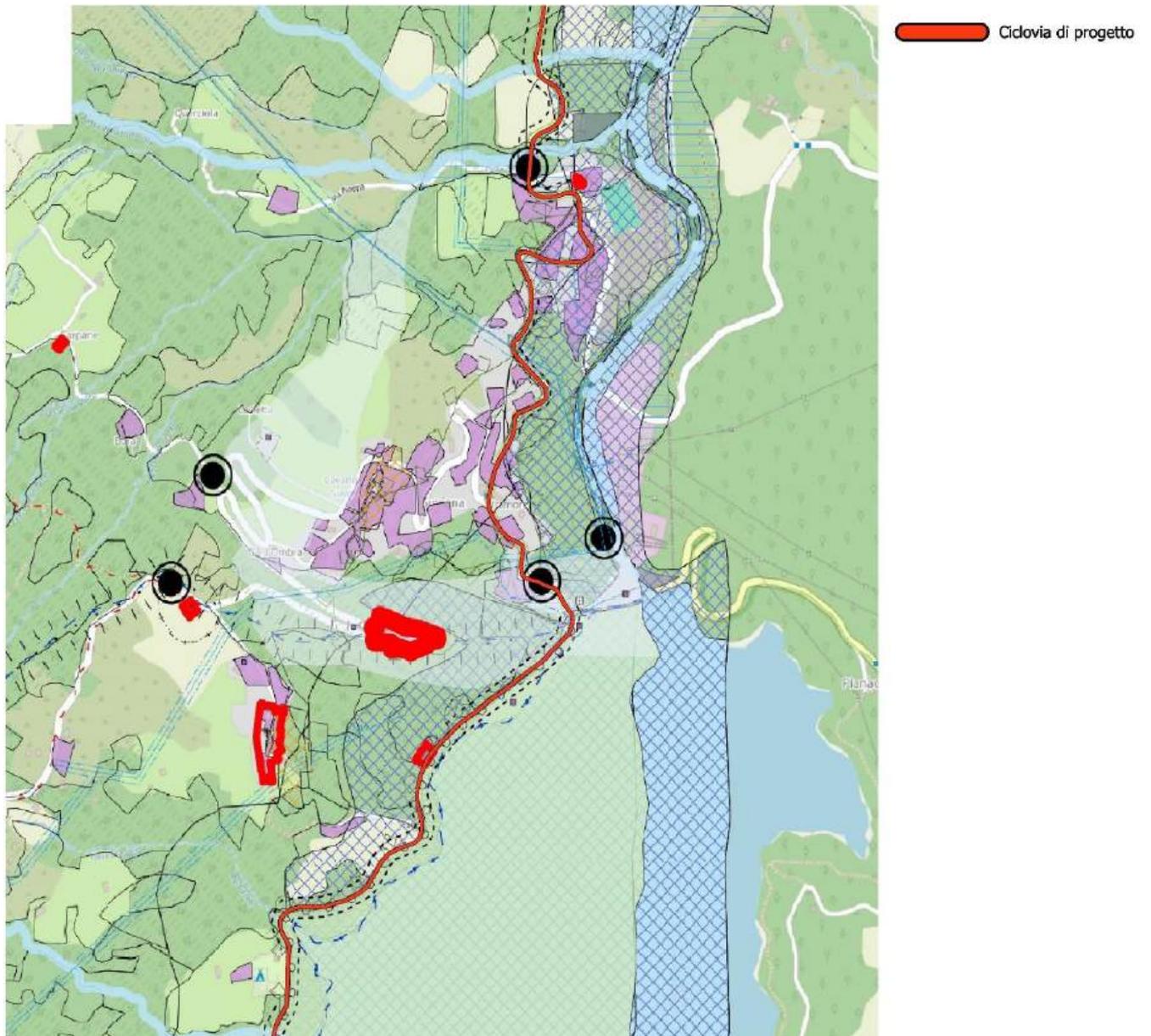


Figura 4-50: Sovrapposizione del Tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

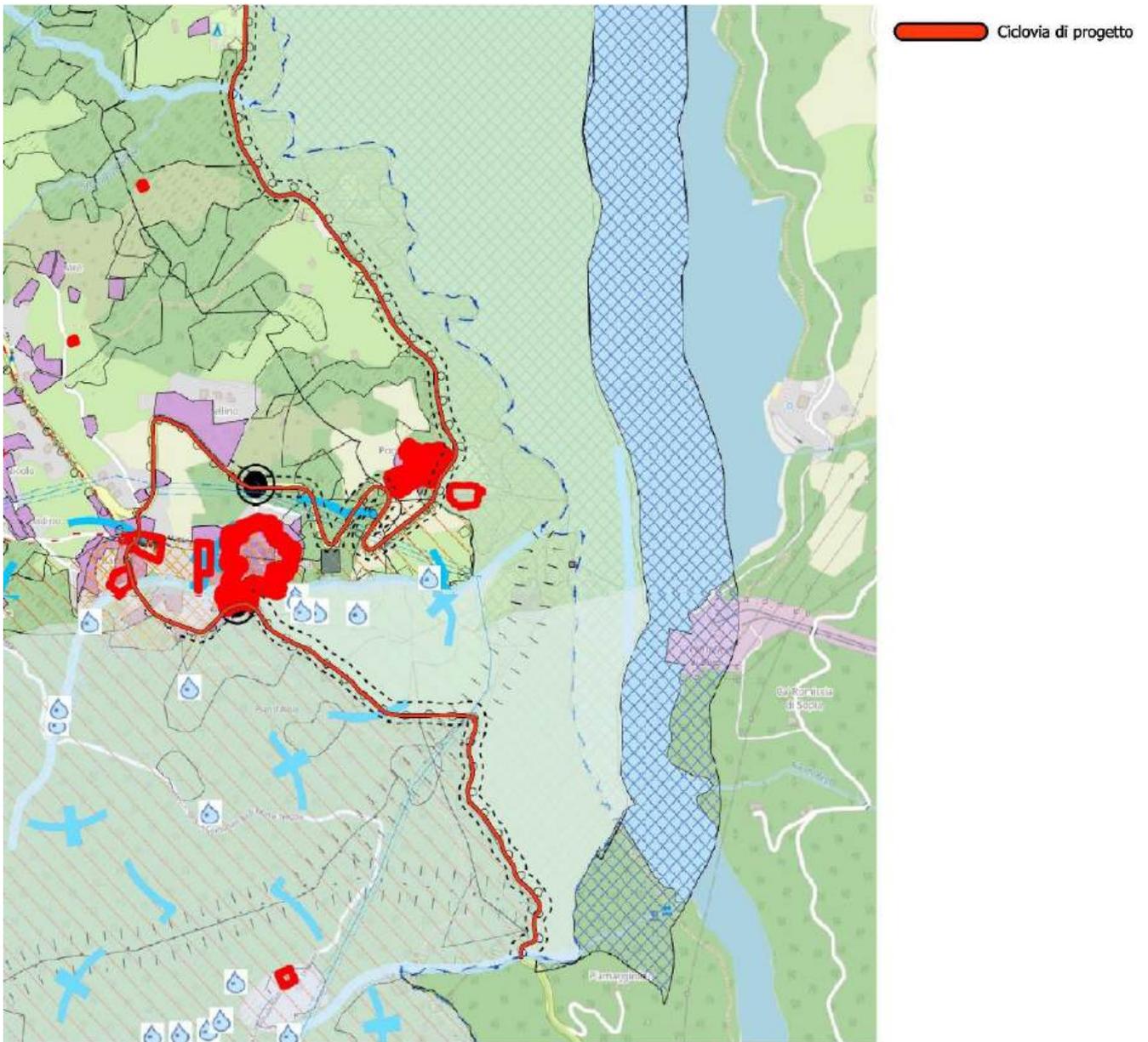


Figura 4-51: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

Il tracciato di progetto della ciclovía ricade quasi interamente sul tracciato della viabilità esistente, previsto dalla tavola 1 del PSC.

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

Vincolo infrastrutture, individuato dall'art. 1 delle NTA del PSC;

Tavola 2- Assetto strutturale del Piano

] PSC - Tav.2 Assetto strutturale del Piano

 Simbologia

	Viabilità Primaria		ASP4 - Ambiti per attività produttive turistiche
	Viabilità Secondaria		NU1 - Ambiti di nuovo insediamento
	Rispetto stradale		NU3 - Ambiti in corso di urbanizzazione
	Inizio - fine dei centri abitati		ASP3 - Ambiti per nuovi insediamenti di attività produttive
	Viabilità di progetto		ASP6 - Ambito speciale per attività di deposito e recupero materiali non pericolosi
	Linea ferroviaria		AI1 - Ambiti per modesti interventi integrativi
	Rispetto ferroviario		TR1 - Territorio agricolo
	Siti di emittenza radio-televisiva		TR2 - Ambiti agricoli di rispetto periurbani
	Elettrodotti Alta tensione		IR - Insediamenti rurali
	Elettrodotti Media tensione - condotta aerea		Aree forestali
	Elettrodotti Media tensione - condotta sotterranea		Reticolo idrografico
	Fascia di rispetto Alta Tensione		Alvei attivi e invasi dei bacini idrici
	Fascia di rispetto Media Tensione		Fascia di pertinenza fluviale
	DEP - Depuratore da realizzare		Fascia di tutela fluviale
	DEP - Depuratore esistente		Parco lungo Reno, lungo Silla, lungo Lago di Suviana
	Impianti tecnologici		Calanchi
	Siti di emittenza radio-televisiva		Corridoi ecologici identificati nel PTCP
	Cimitero e ambito di rispetto cimiteriale		
	Ambito impianto tecnologico		
	Ambito di rispetto e ambientazione depuratori		
	Perimetro del territorio urbanizzato		
	Area del centro/nucleo/edificio storico		
	Area del centro/nucleo/edificio storico		
	Area del centro/nucleo/edificio storico		
	Bene culturale ex art. 10 D.Lgl. 42/2004		
	Edificio incongruo in CS/NS		
	Edificio di interesse storico - architettonico		
	AC - Ambiti urbani consolidati		
	AC - Attrezzature e spazi collettivi		
	AC - Attrezzature e spazi collettivi		
	ACv - Area a verde pubblico		
	ACvs - Area a verde pubblico con attrezzature sportive		
	ACp - Parcheggi di interesse locale		
	ASP - Ambiti per attività produttive		

Figura 4-52: Legenda del PSC di Castel di Casio

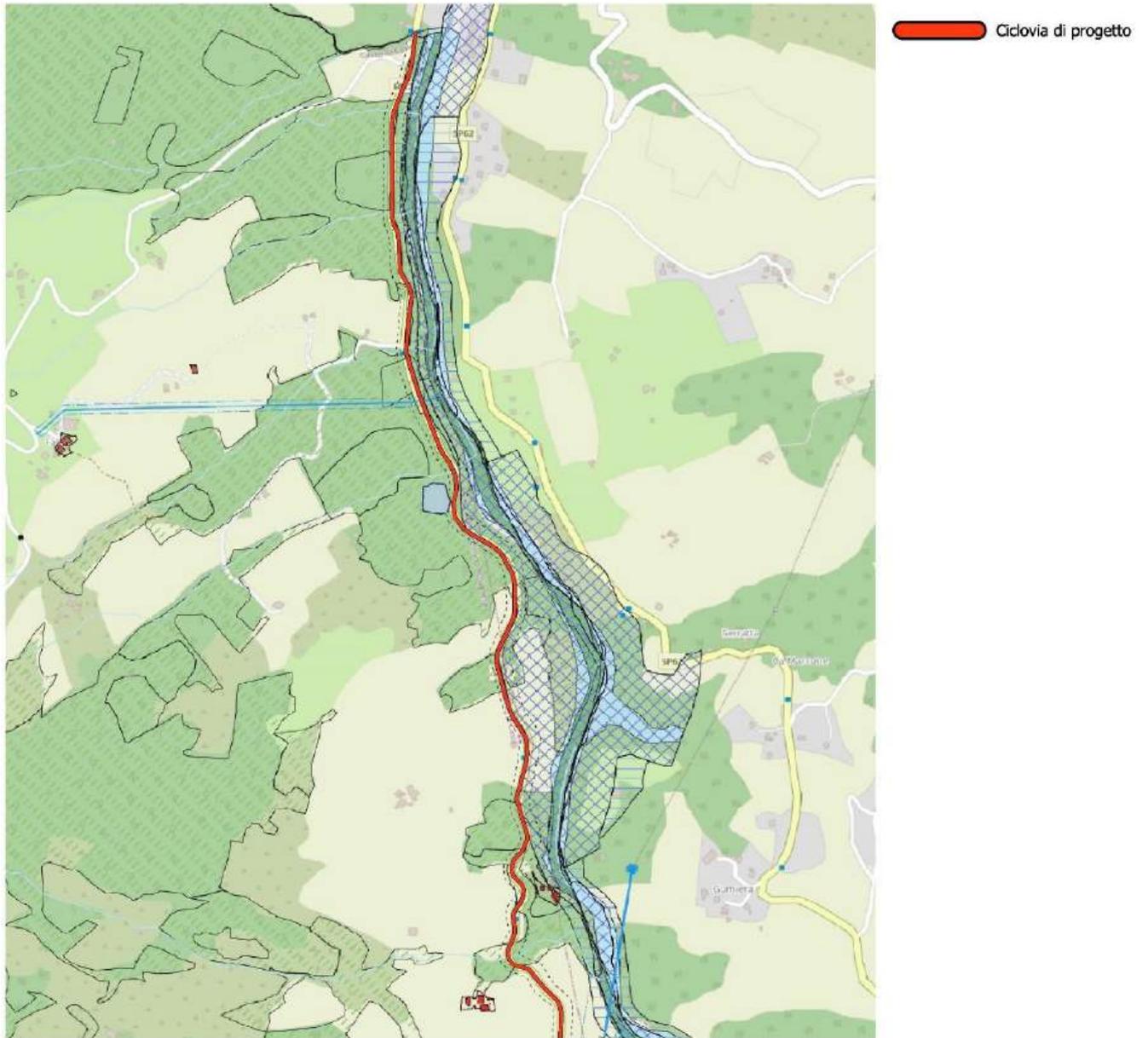


Figura 4-53: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

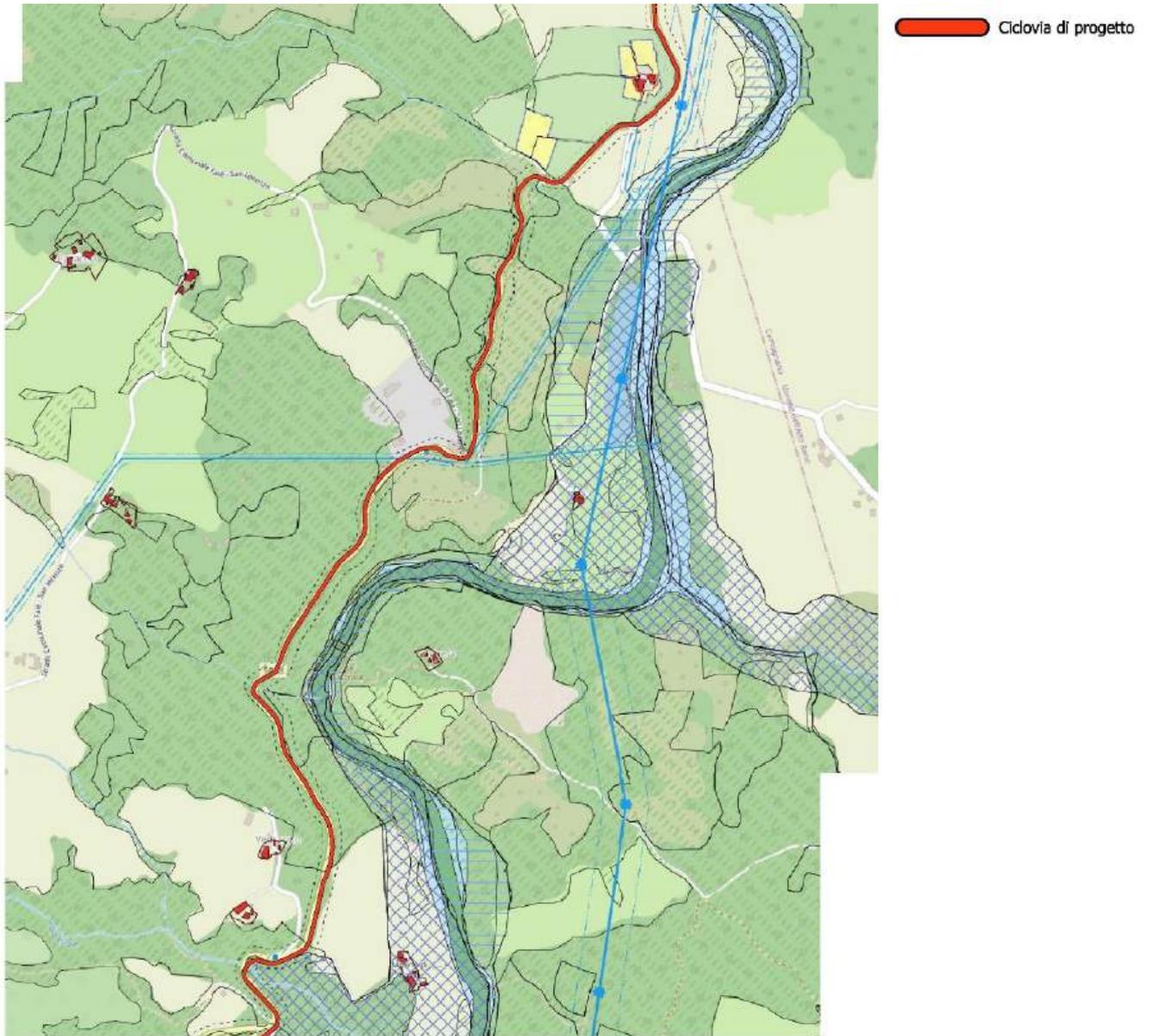


Figura 4-54: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

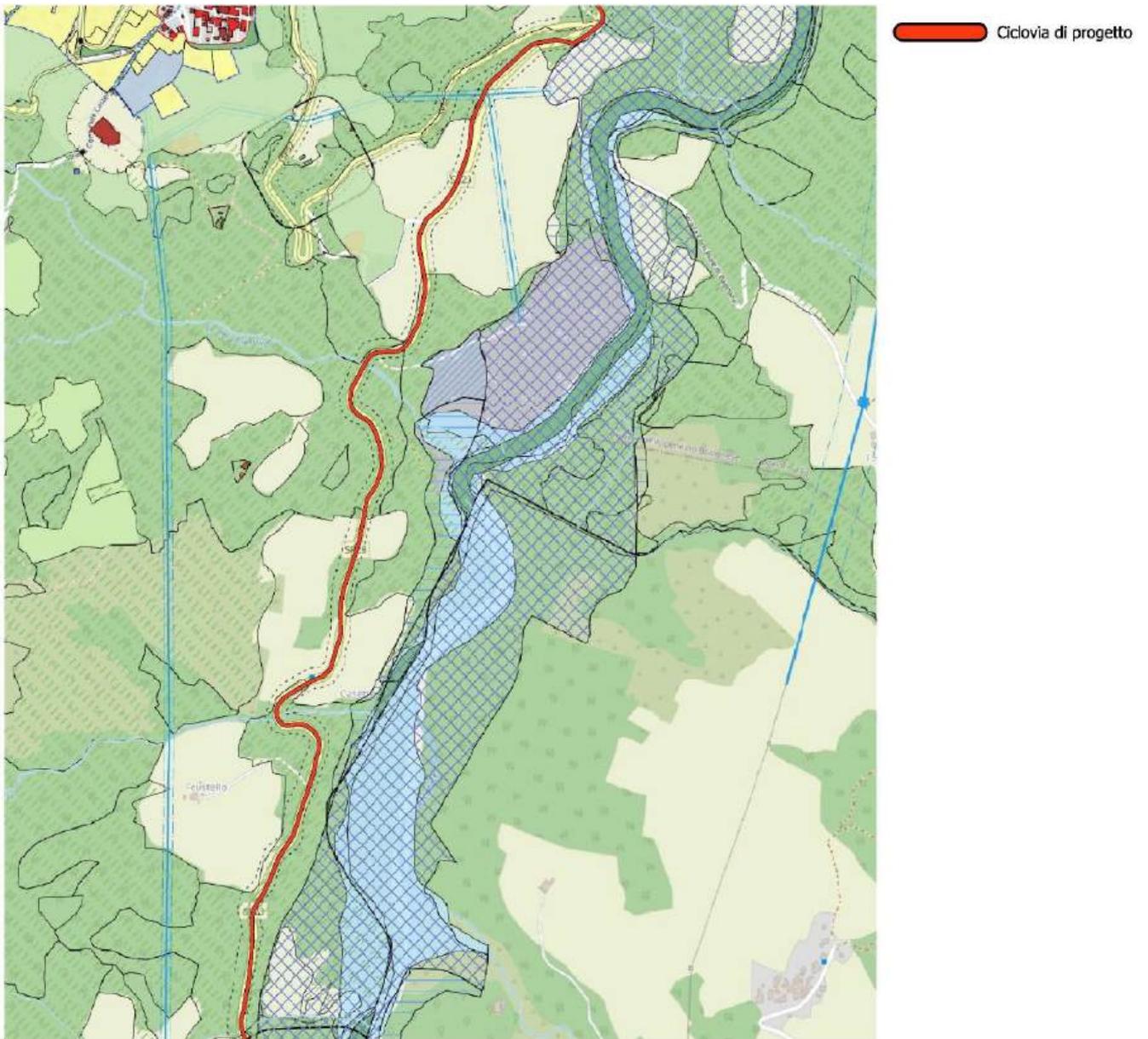


Figura 4-55: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

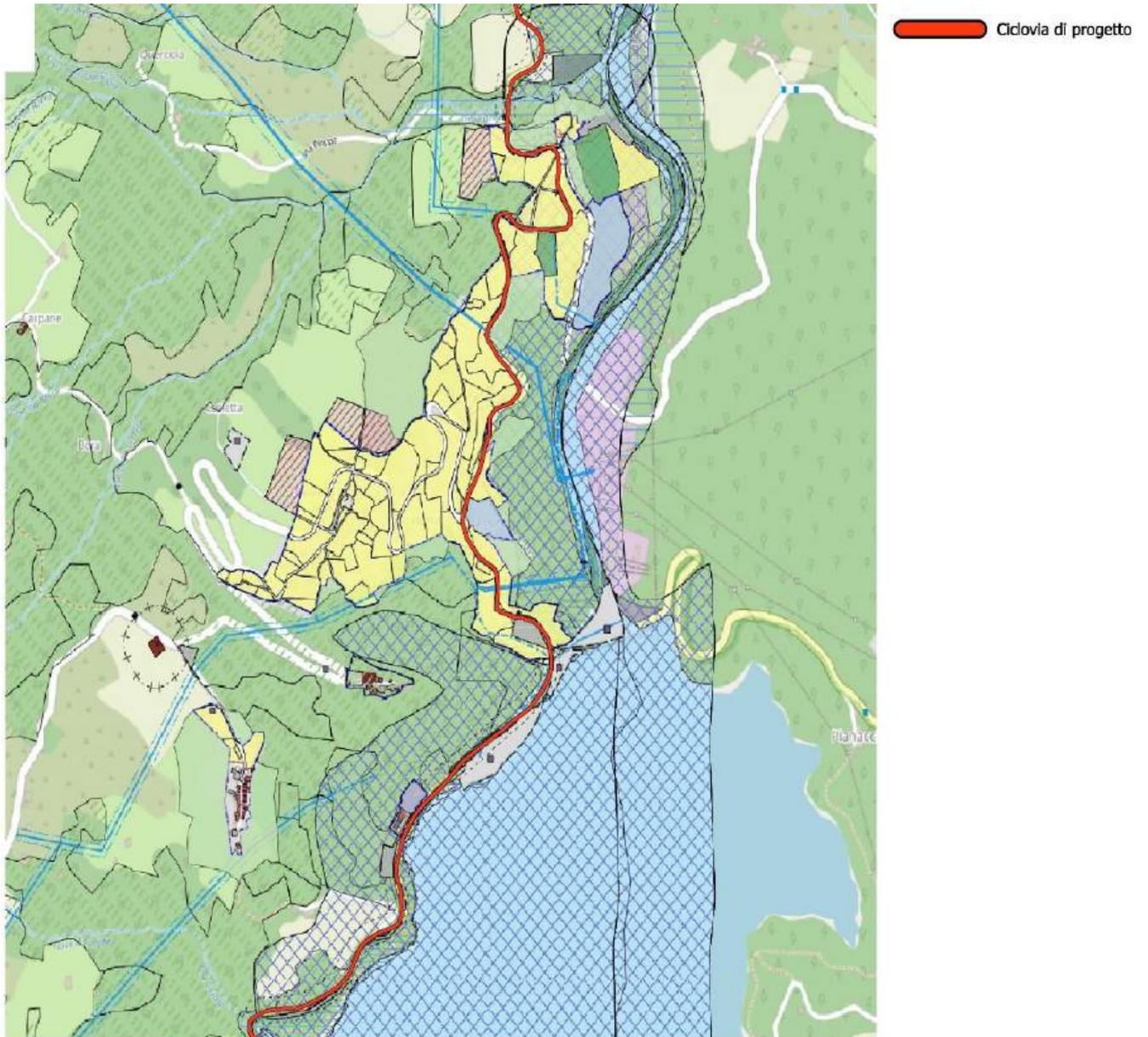


Figura 4-56: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

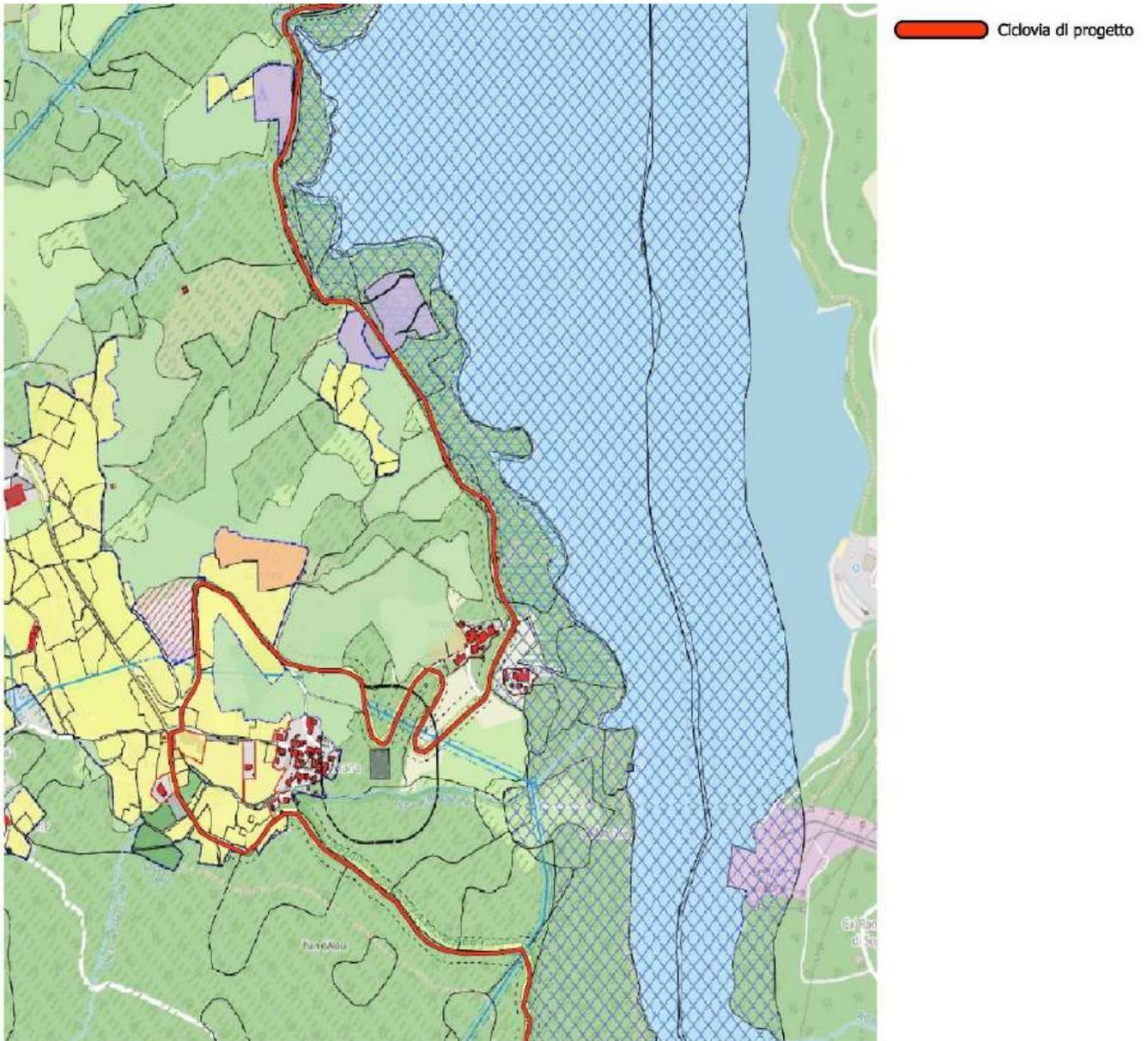


Figura 4-57: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

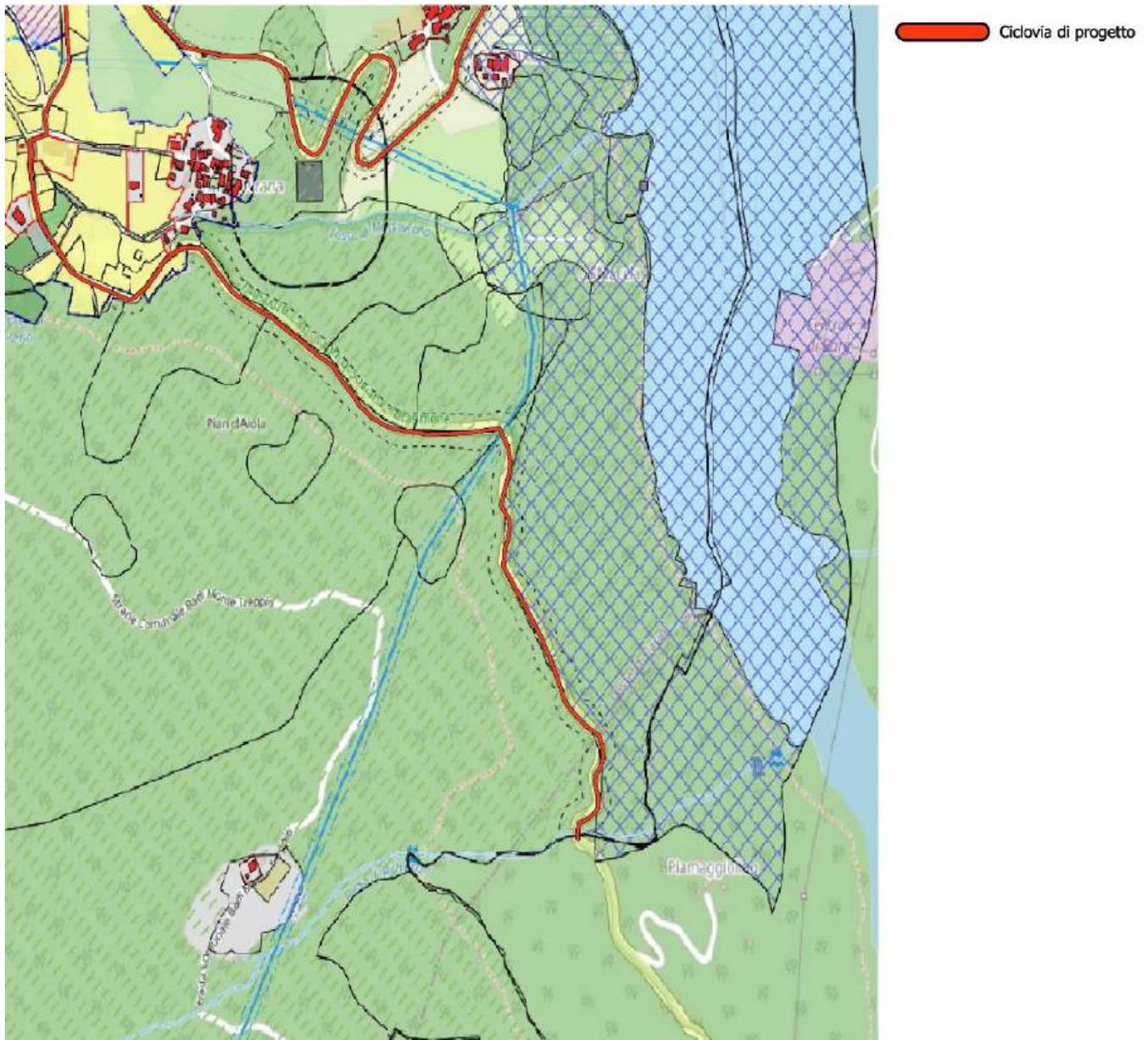


Figura 4-58: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Viabilità Primaria, Secondaria, individuato dall'art. 1 delle NTA del PSC;
- Rispetto stradale, individuato dall'art. 1.1 delle NTA del PSC;
- AC – Ambiti urbani, attrezzature e spazi collettivi, individuato dall'art. 2 delle NTA del PSC;
- ACv – Area a verde pubblico, individuato dall'art. 2 delle NTA del PSC;
- ASP4 – Ambiti per attività produttive turistiche, individuato dall'art. 2 delle NTA del PSC;
- TR2 – Ambiti agricoli di rispetto periurbano, individuato dall'art. 2 delle NTA del PSC;
- IR – Insediamenti rurali, individuato dall'art. 2 delle NTA del PSC;
- Aree forestali, individuato dall'art. 2.15 delle NTA del PSC;
- Fascia di tutela fluviale, individuato dall'art. 2.2 delle NTA del PSC;
- Parco lungo Lago di Suviana, individuato dall'art. 2.12 delle NTA del PSC;

Carta della potenzialità archeologica

-  PSC - Carta della potenzialità archeologica
-   Archeologica
-  Potenzialità archeologica alta
-  Potenzialità archeologica bassa
-  Potenzialità archeologica media

Figura 4-59: Legenda della Carta della potenzialità archeologica di Castel di Casio



Figura 4-60: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della potenzialità archeologica

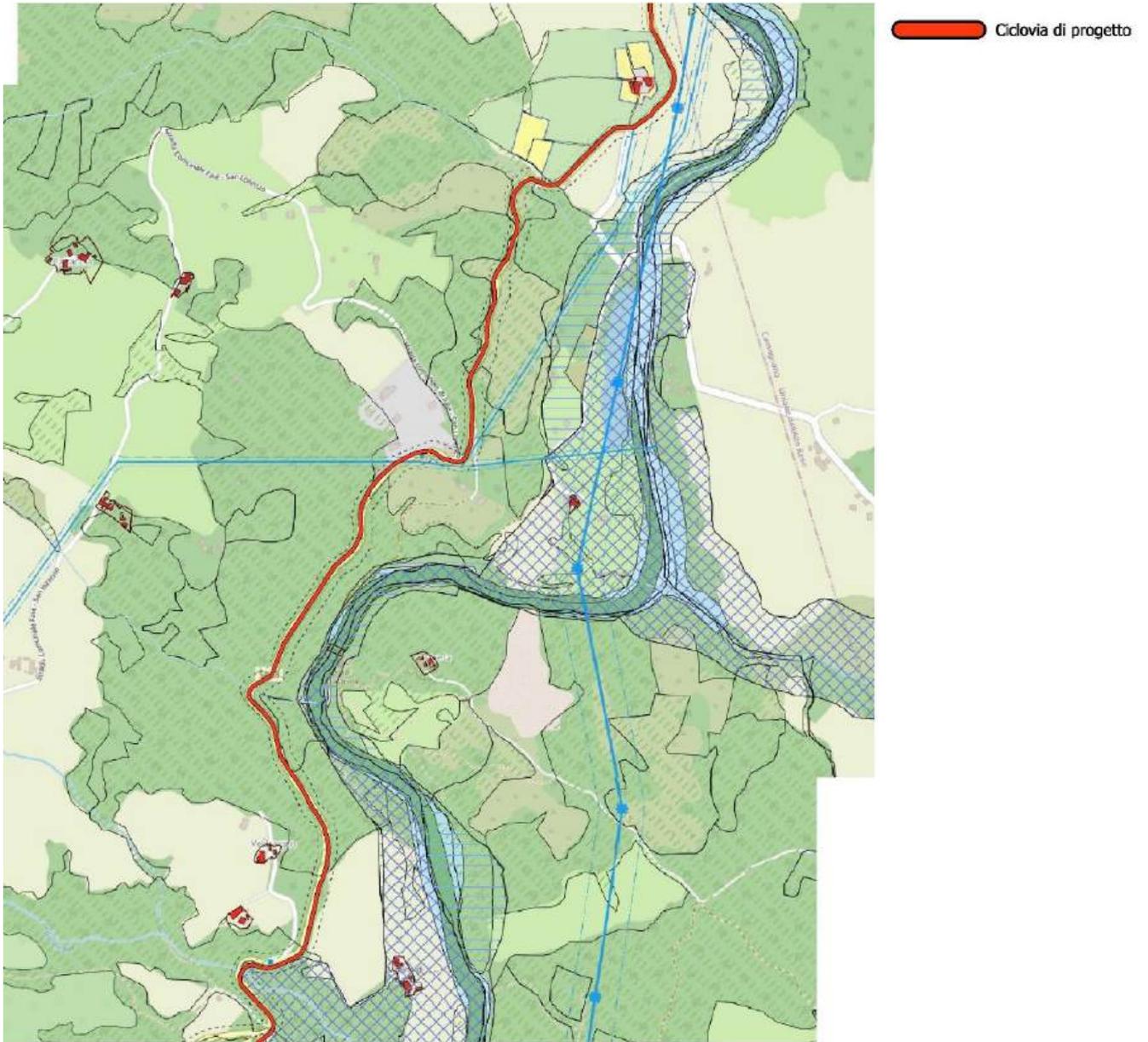


Figura 4-61: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della potenzialità archeologica

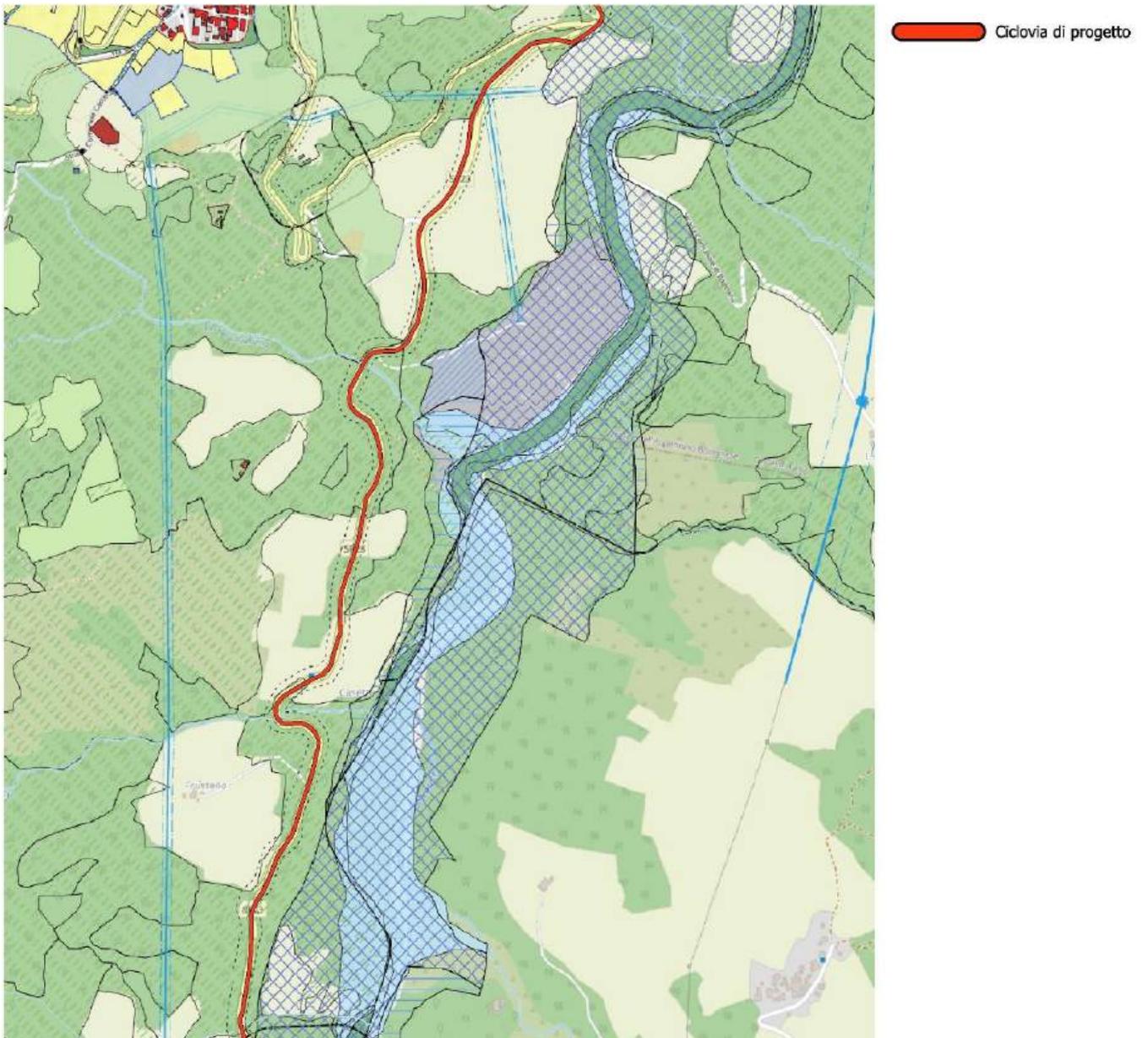


Figura 4-62: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della potenzialità archeologica

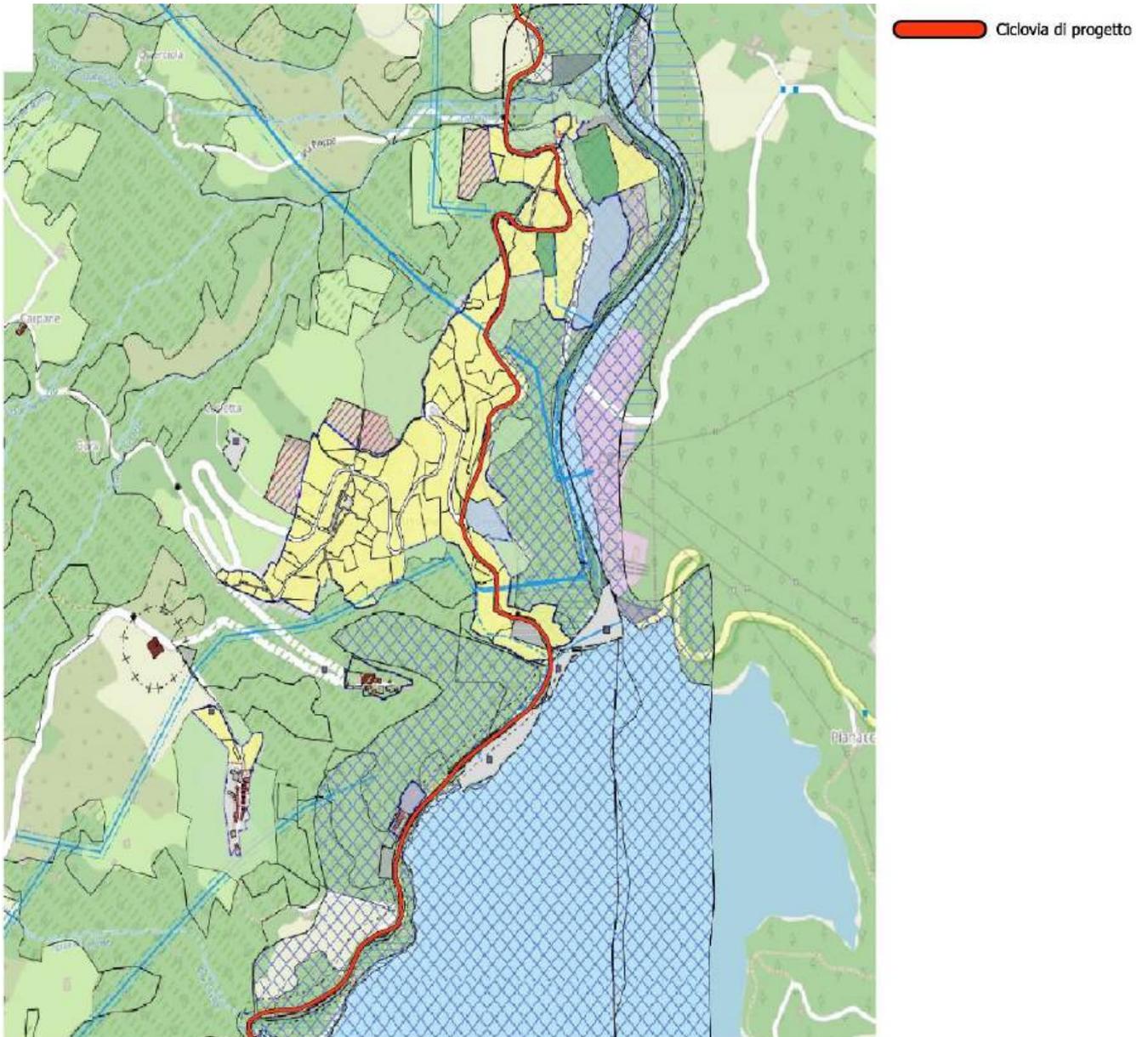


Figura 4-63: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della potenzialità archeologica

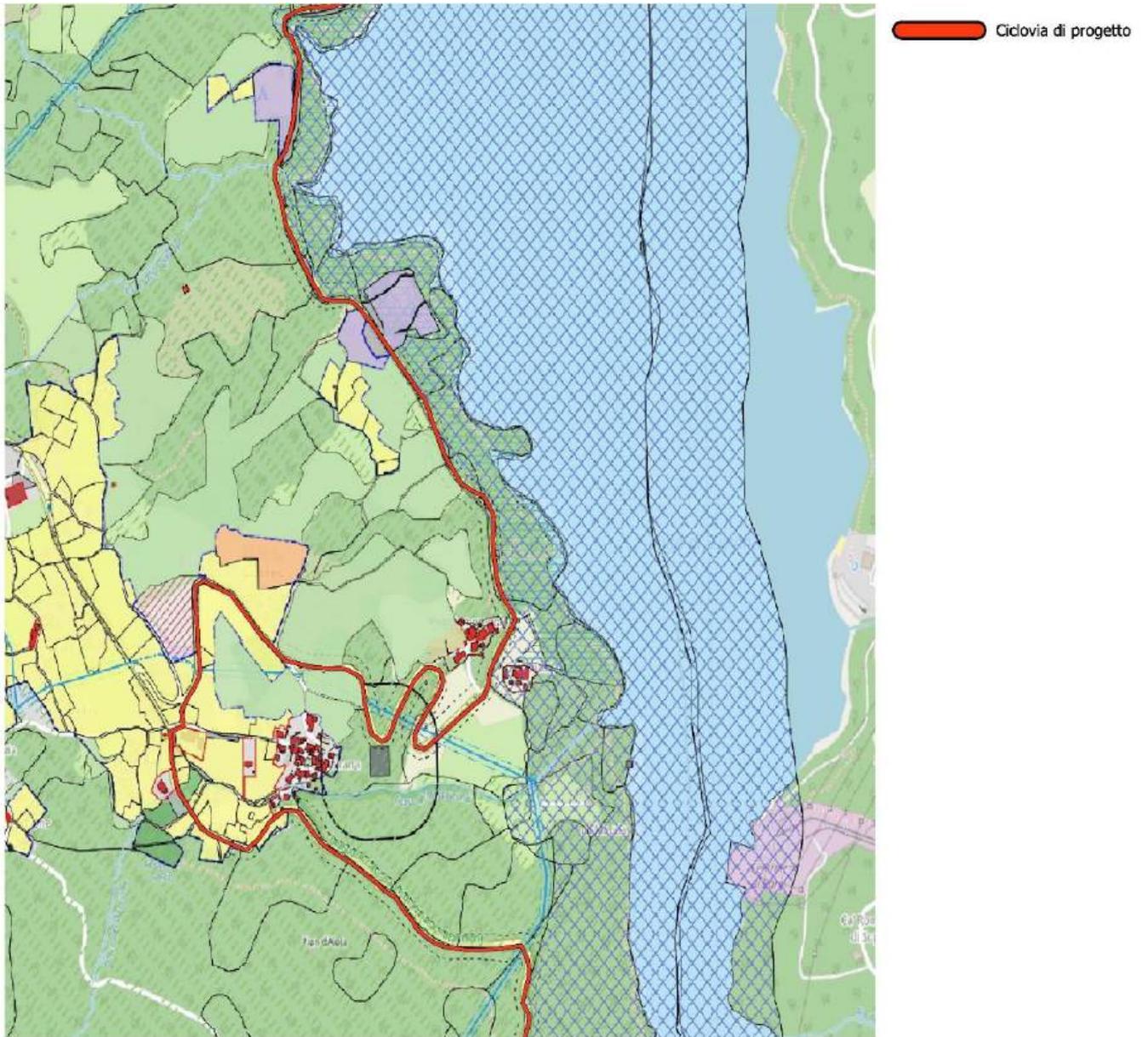


Figura 4-64: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della potenzialità archeologica

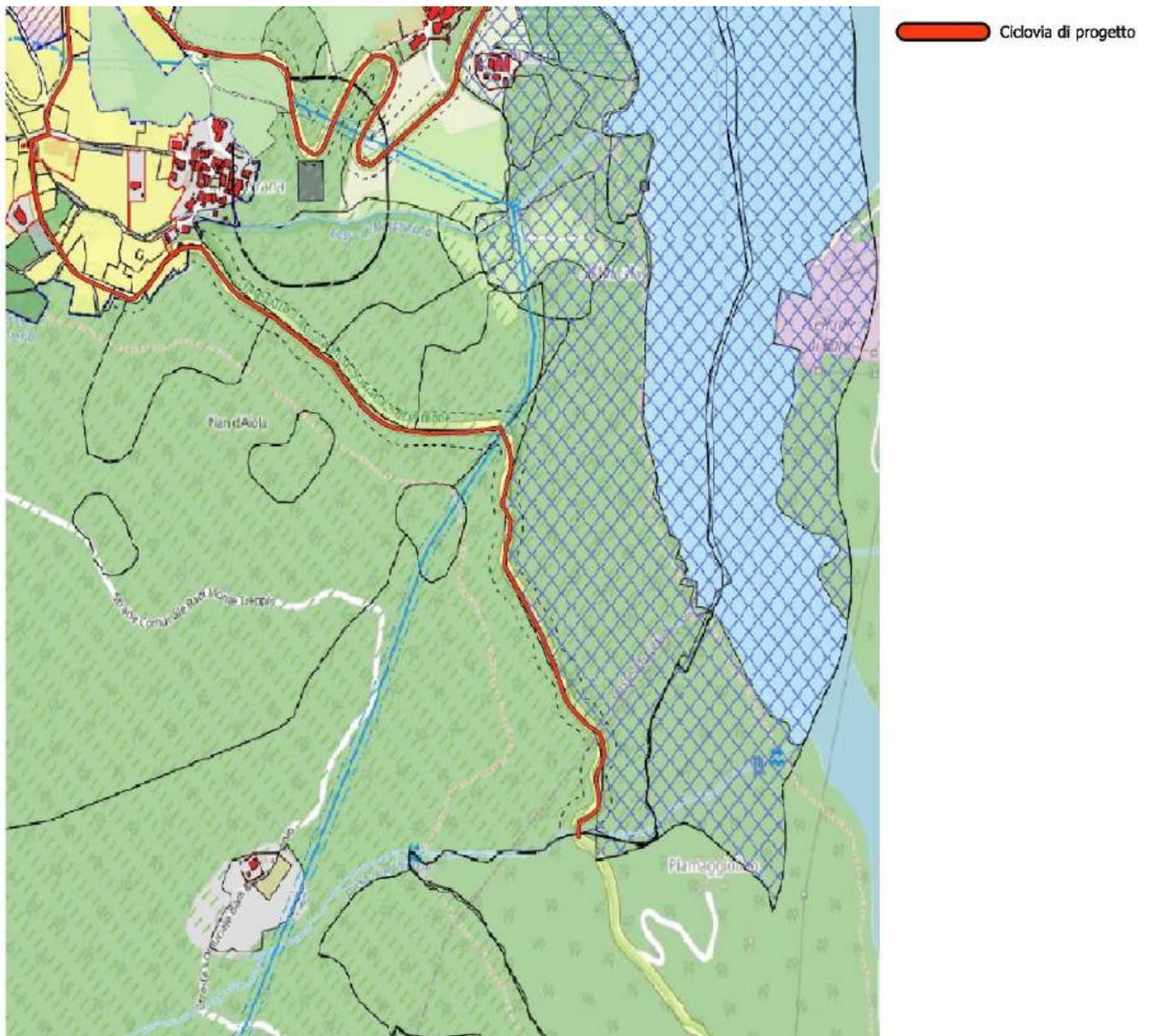


Figura 4-65: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con la Carta della Potenzialità archeologica

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Potenzialità archeologica ALTA, individuato dal CAPO 4 art. 2.20 delle NTA del PSC;
- Potenzialità archeologica MEDIA, individuato dal CAPO 4 art. 2.20 delle NTA del PSC;
- Potenzialità archeologica BASSA, individuato dal CAPO 4 art. 2.20 delle NTA del PSC;

Assetto idrogeologico

-]  PSC - Assetto idrogeologico
-  Frane
 -  Frana attiva
 -  Frana quiescente
-  Idrogeologica
 -  Aree soggette a vincolo idrogeologico
 -  R1 - Rischio idrogeologico
 -  R2 - Rischio idrogeologico
 -  R3 - Rischio idrogeologico
 -  R4 - Rischio idrogeologico

Figura 4-66: Legenda del PSC di Castel di Casio

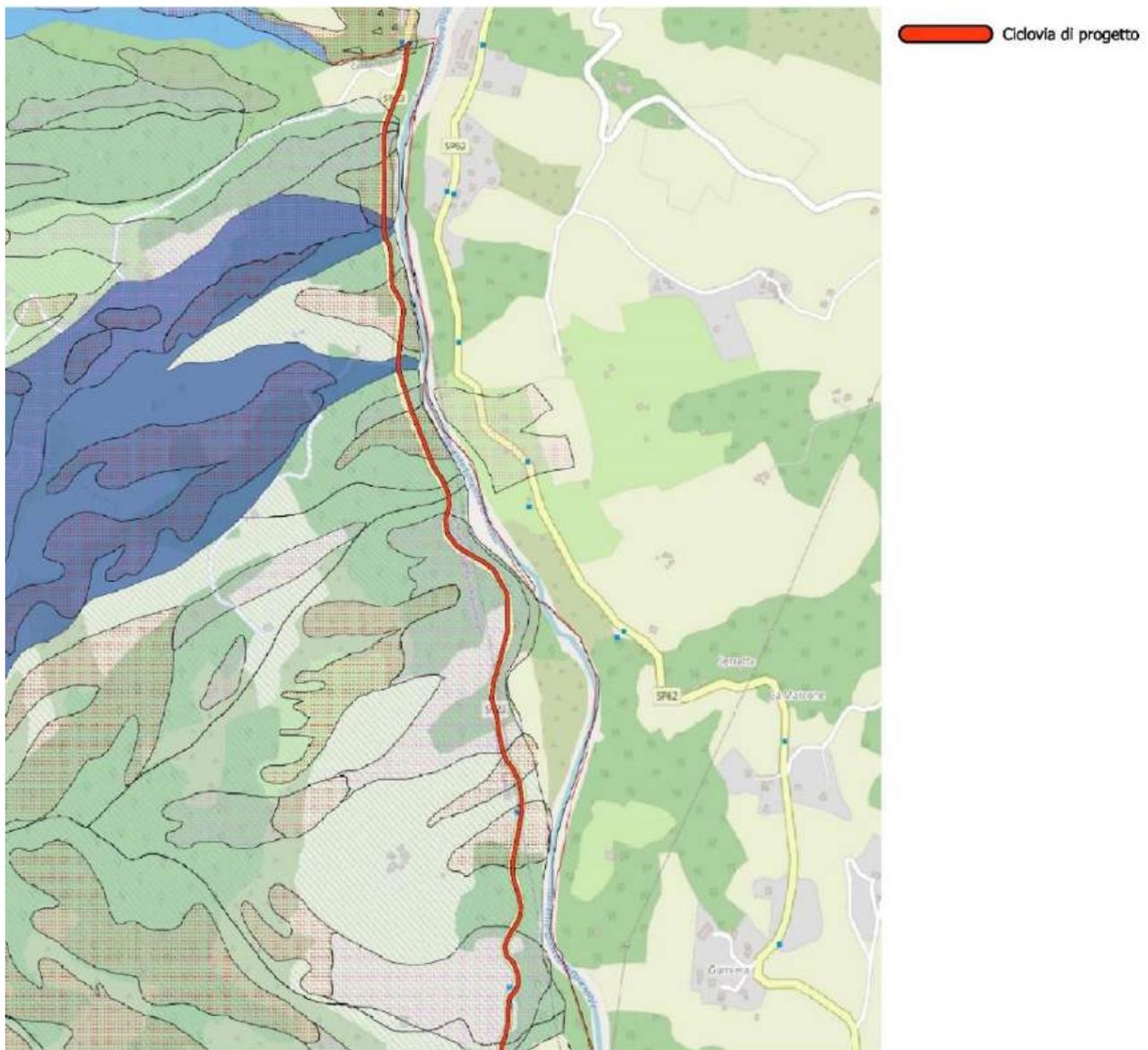


Figura 4-67: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

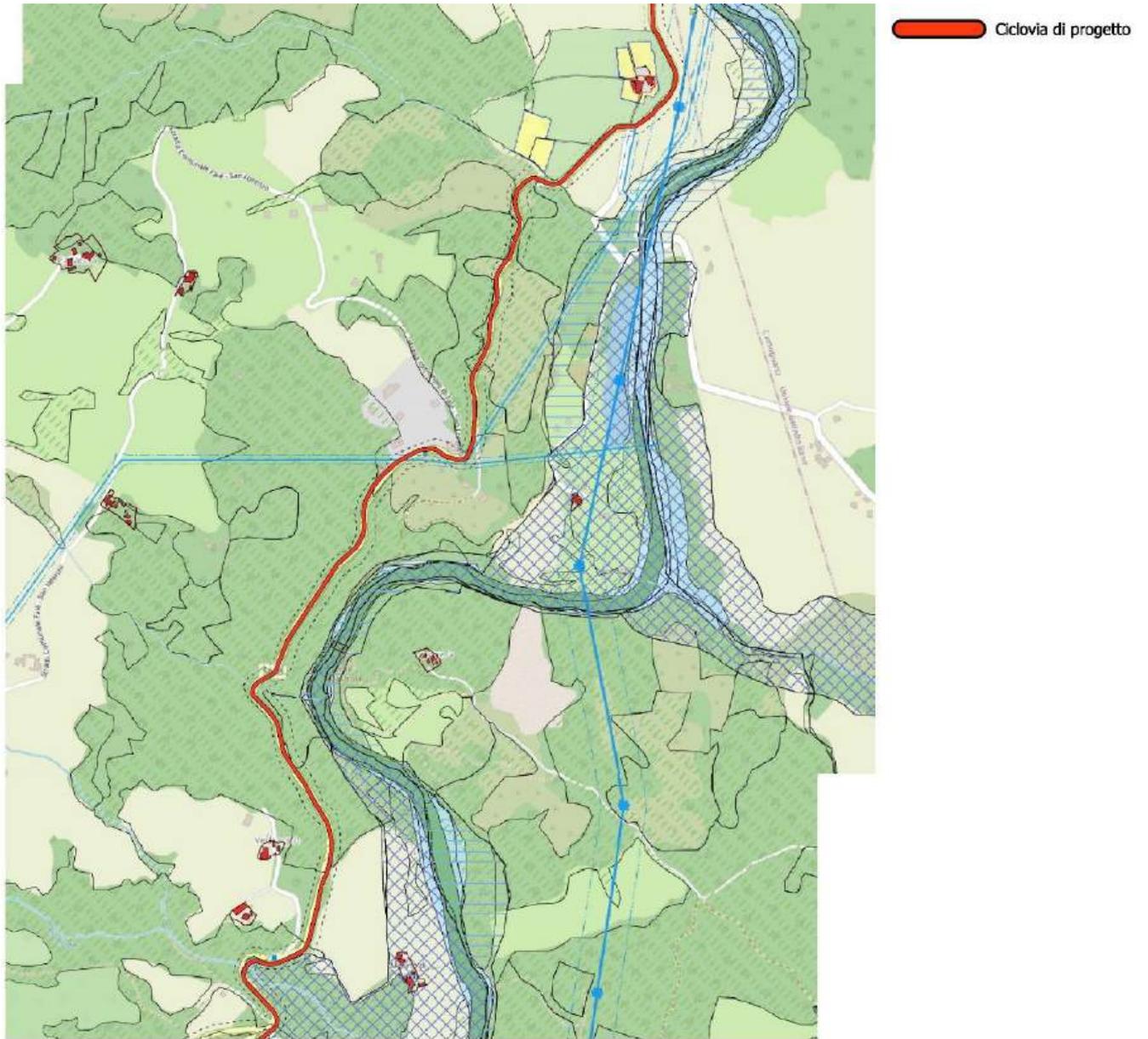


Figura 4-68: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

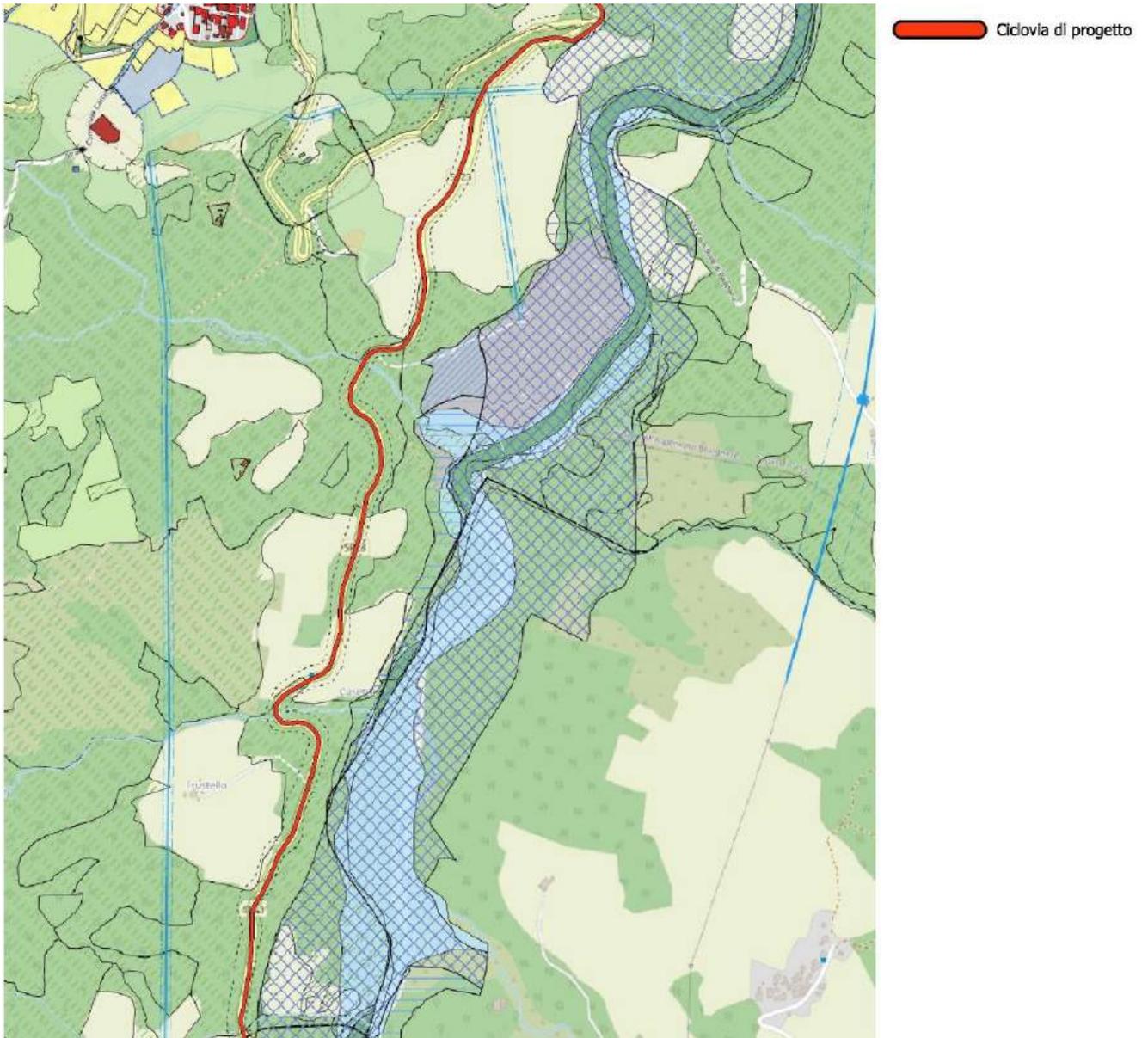


Figura 4-69: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

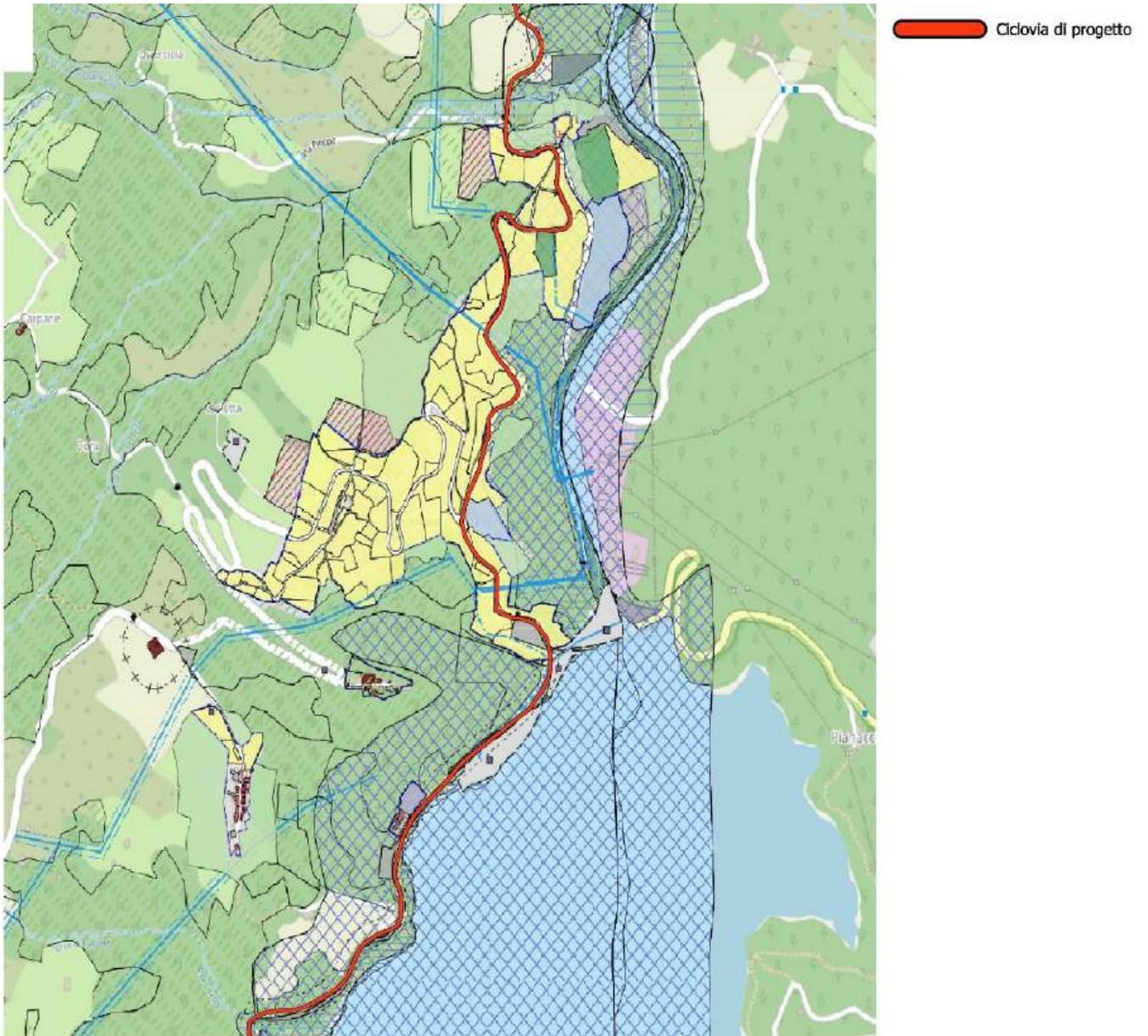


Figura 4-70: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

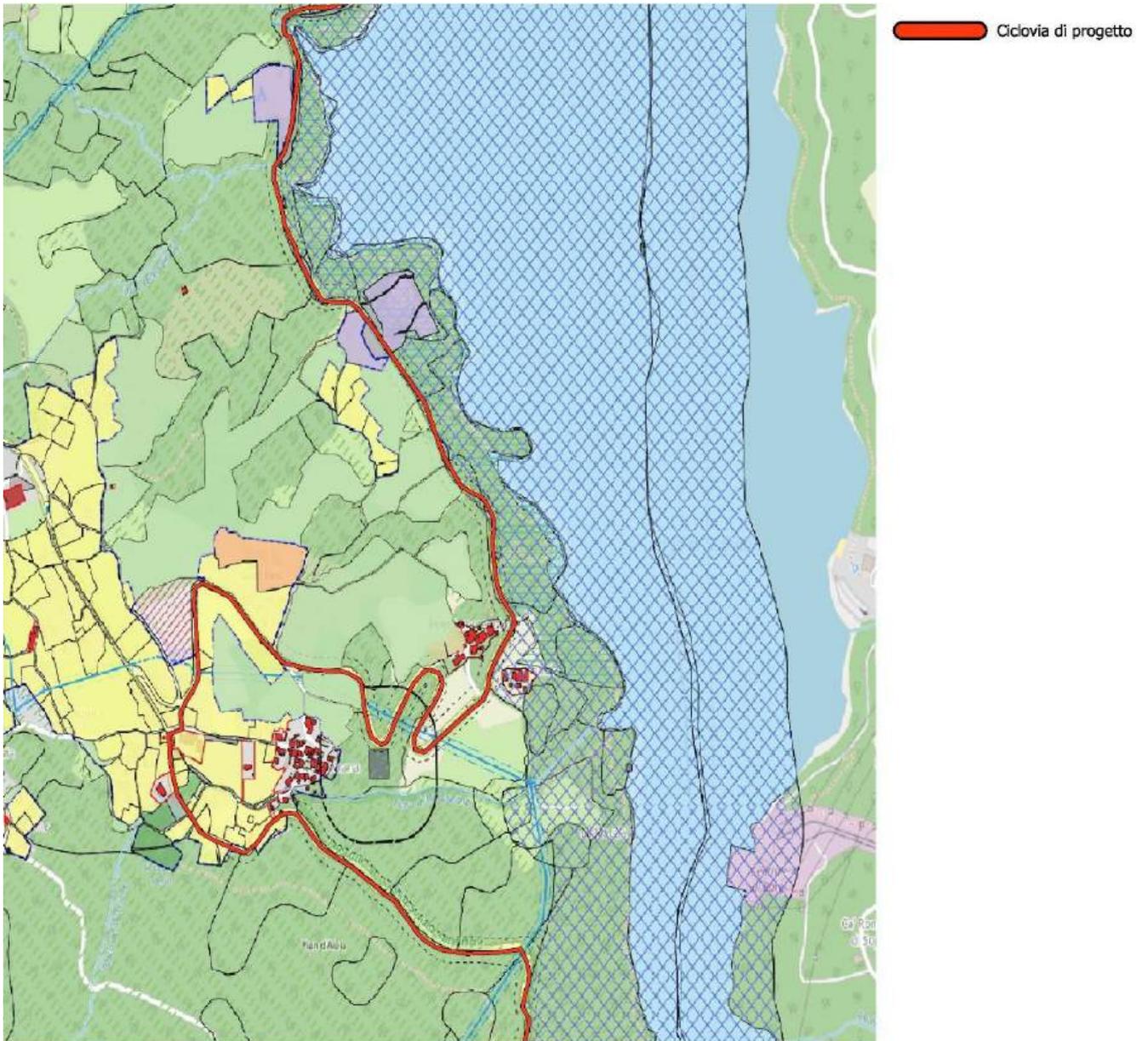


Figura 4-71: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

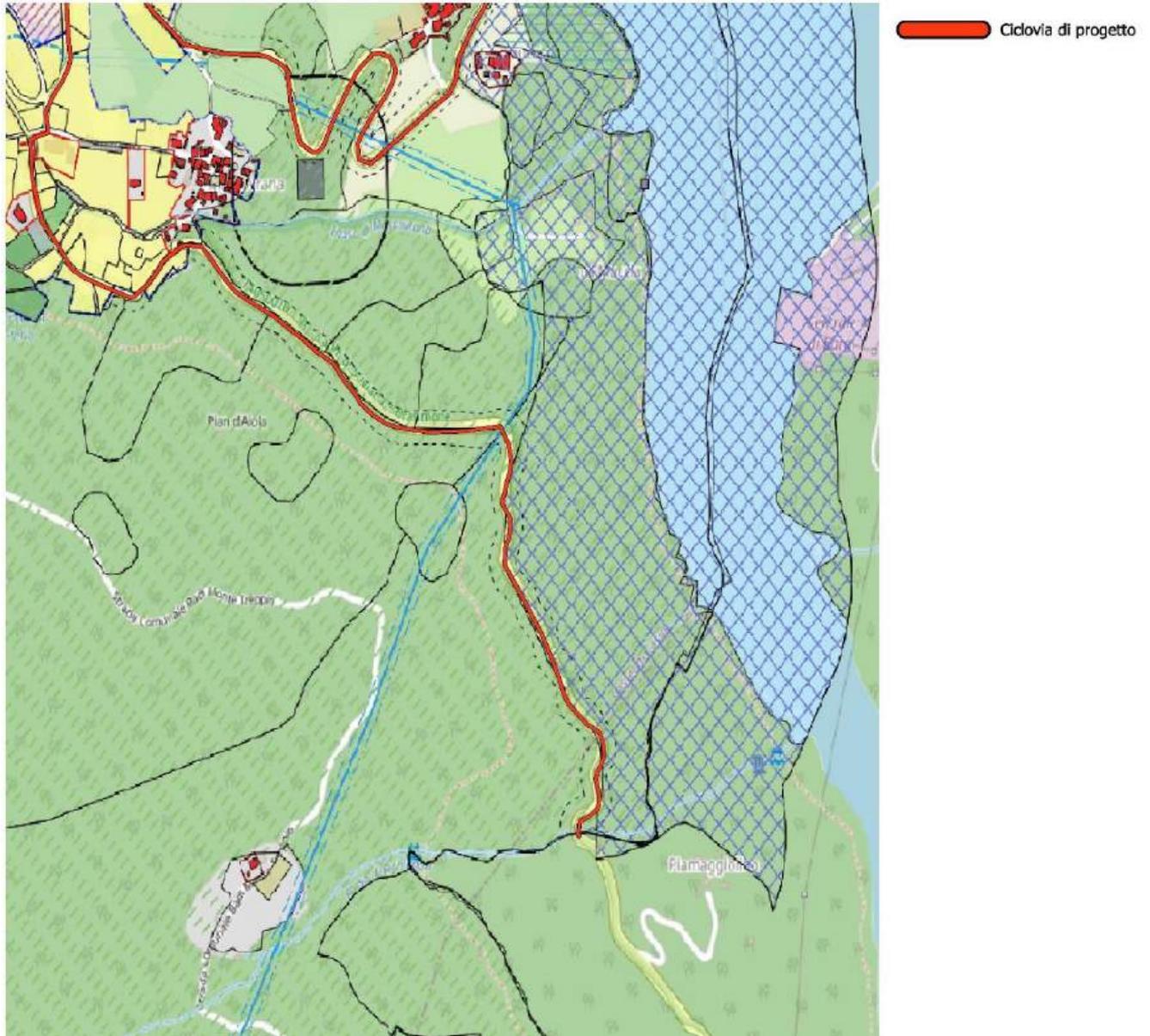


Figura 4-72: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il PSC di Castel di Casio

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato interessa i seguenti ambiti:

- Aree a rischio R1, R2, R3, R4, individuato dal art. 4 delle NTA del PSC;
- Aree soggette a vincolo idrogeologico, individuato dal art. 4 delle NTA del PSC;
- Frana attiva, quiescente, individuato dal 4 art. 4 delle NTA del PSC;

4.6.2 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) DEL COMUNE DI CASTEL DI CASIO

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato approvato dal Comune di Castel di Casio con Approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 37 del 07/07/2015. Successivamente, sono state approvate dal Consiglio Comunale le varianti:

- **variante n. 1**, con delibera n. 31 del 28/07/2017

Il Regolamento Urbanistico e Edilizio (RUE) disciplina l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, nell'osservanza della legislazione nazionale e regionale in materia di governo del territorio ed in coerenza con le previsioni del PSC e della pianificazione sovraordinata.

RUE Var.1 - Tav.1 Classificazione del territorio



Figura 4-73: Legenda del RUE di Castel di Casio

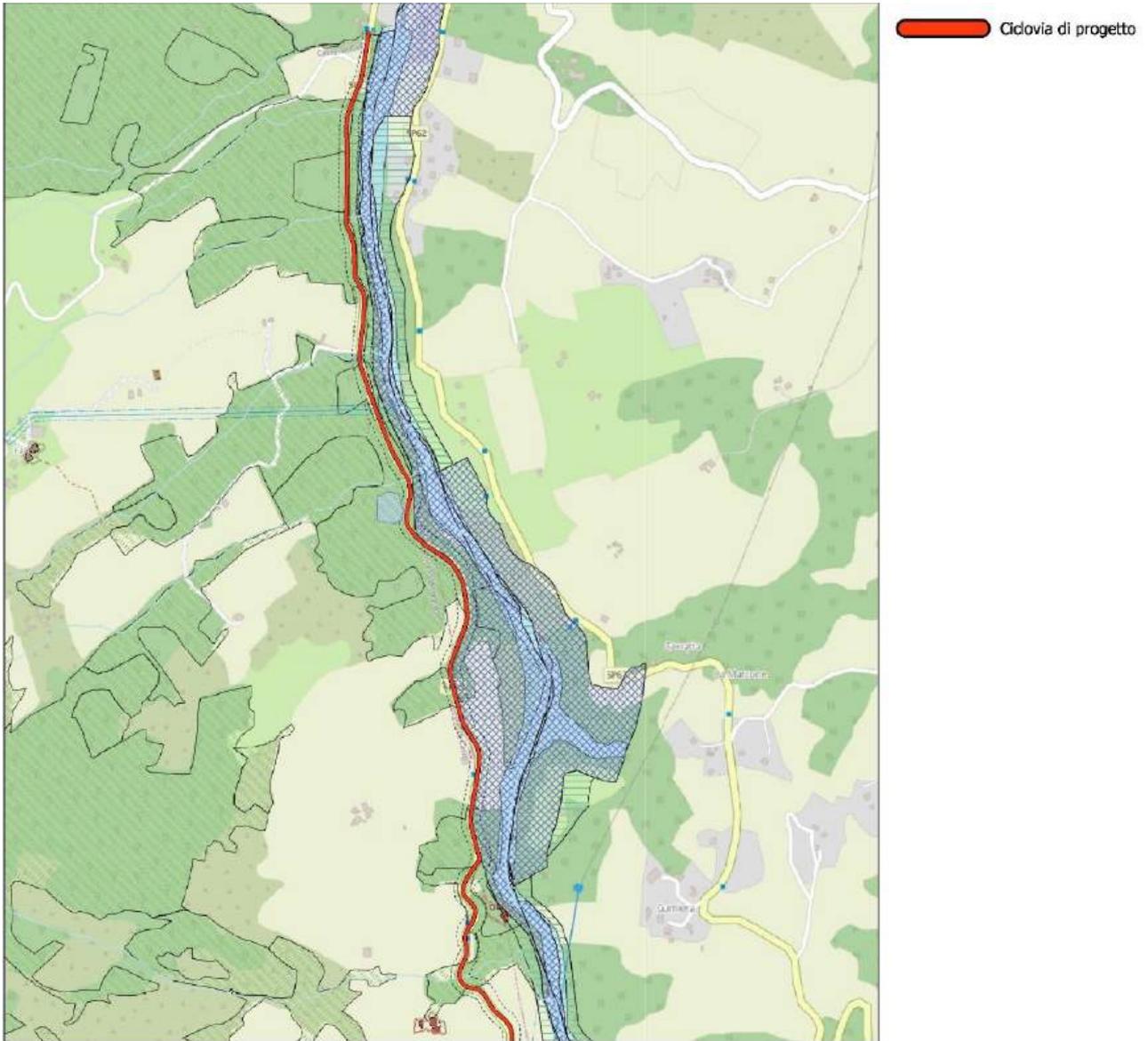


Figura 4-74: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Castel di Casio

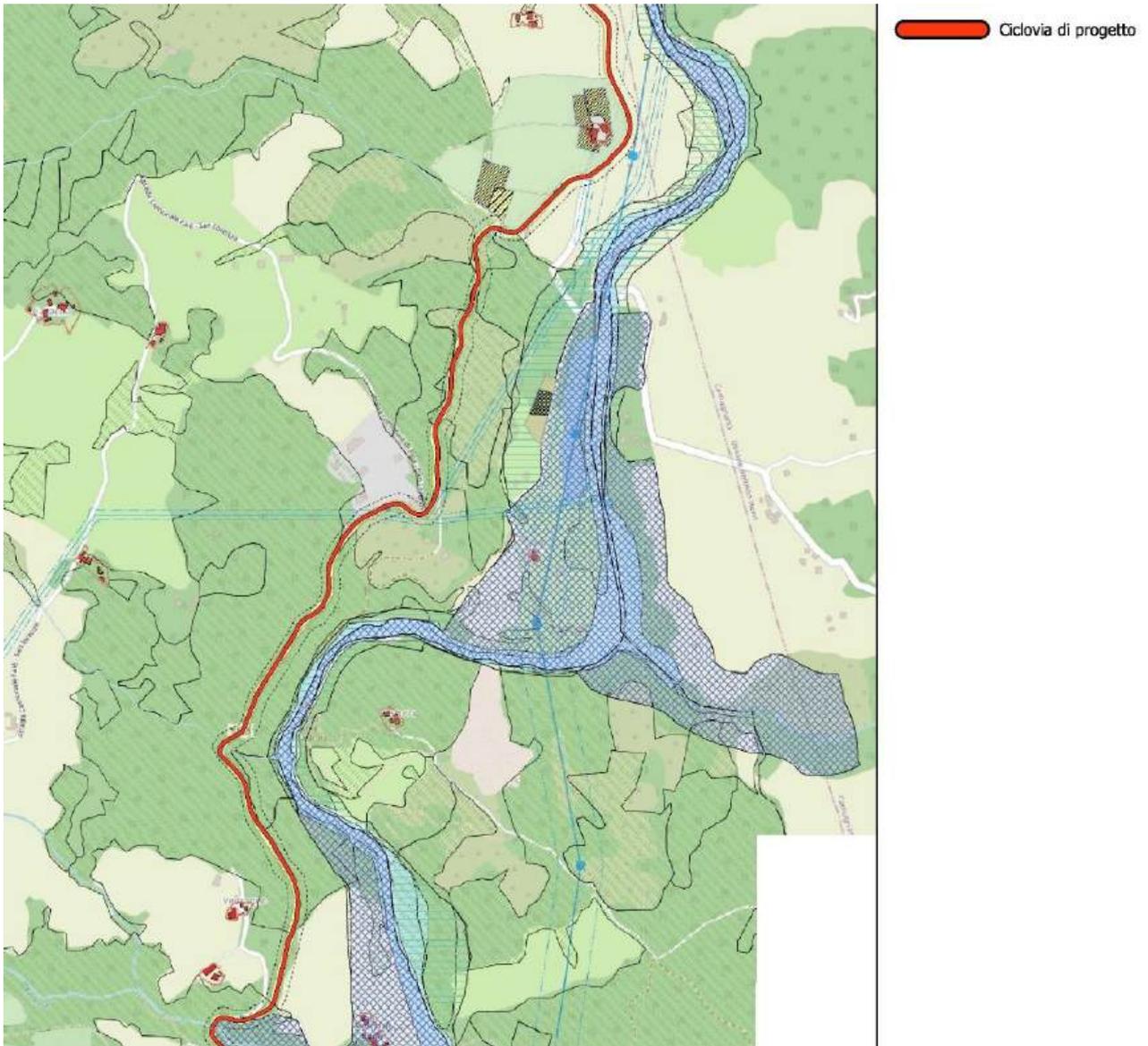


Figura 4-75: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Castel di Casio

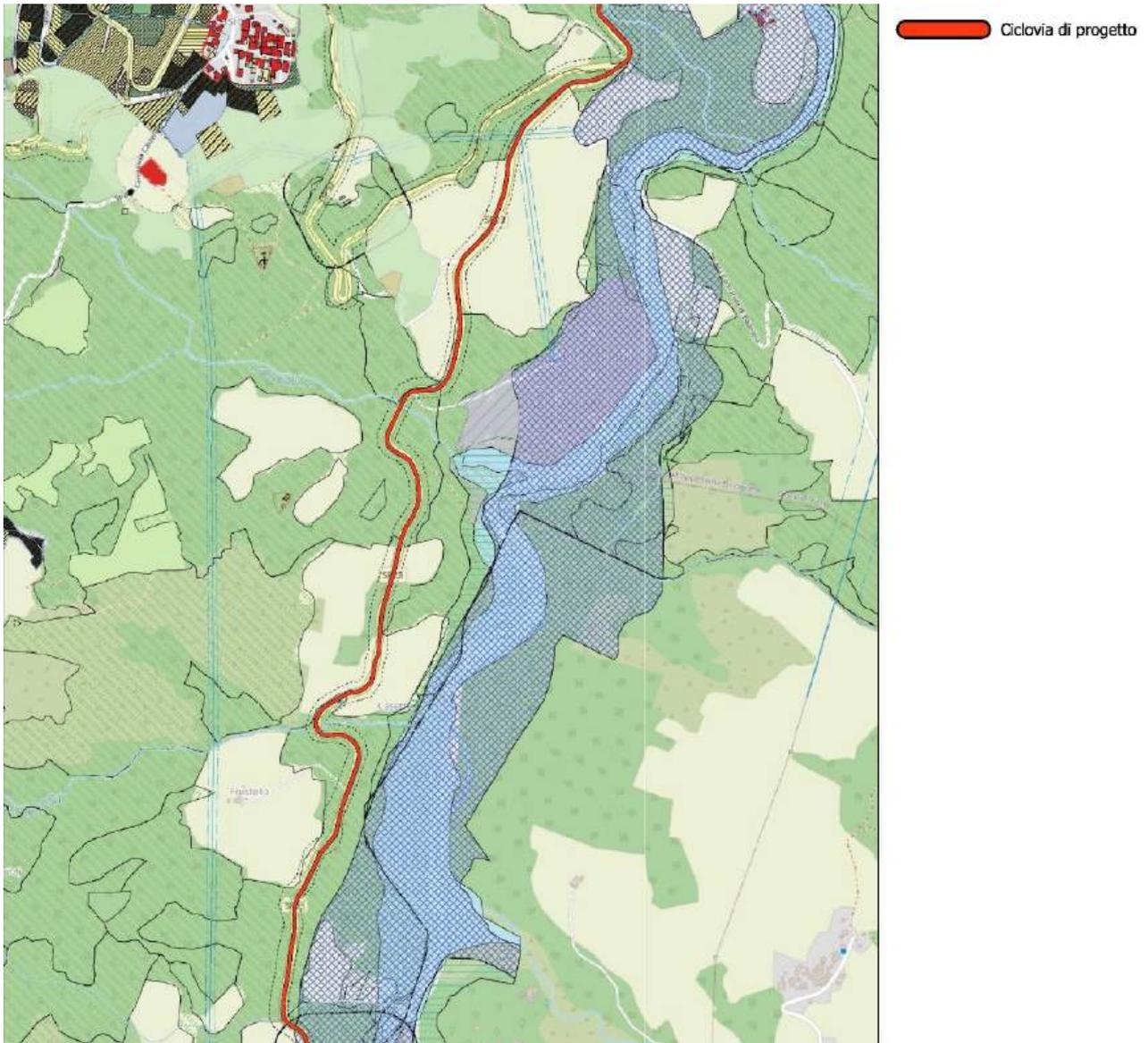


Figura 4-76: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Castel di Casio



Figura 4-77: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Castel di Casio

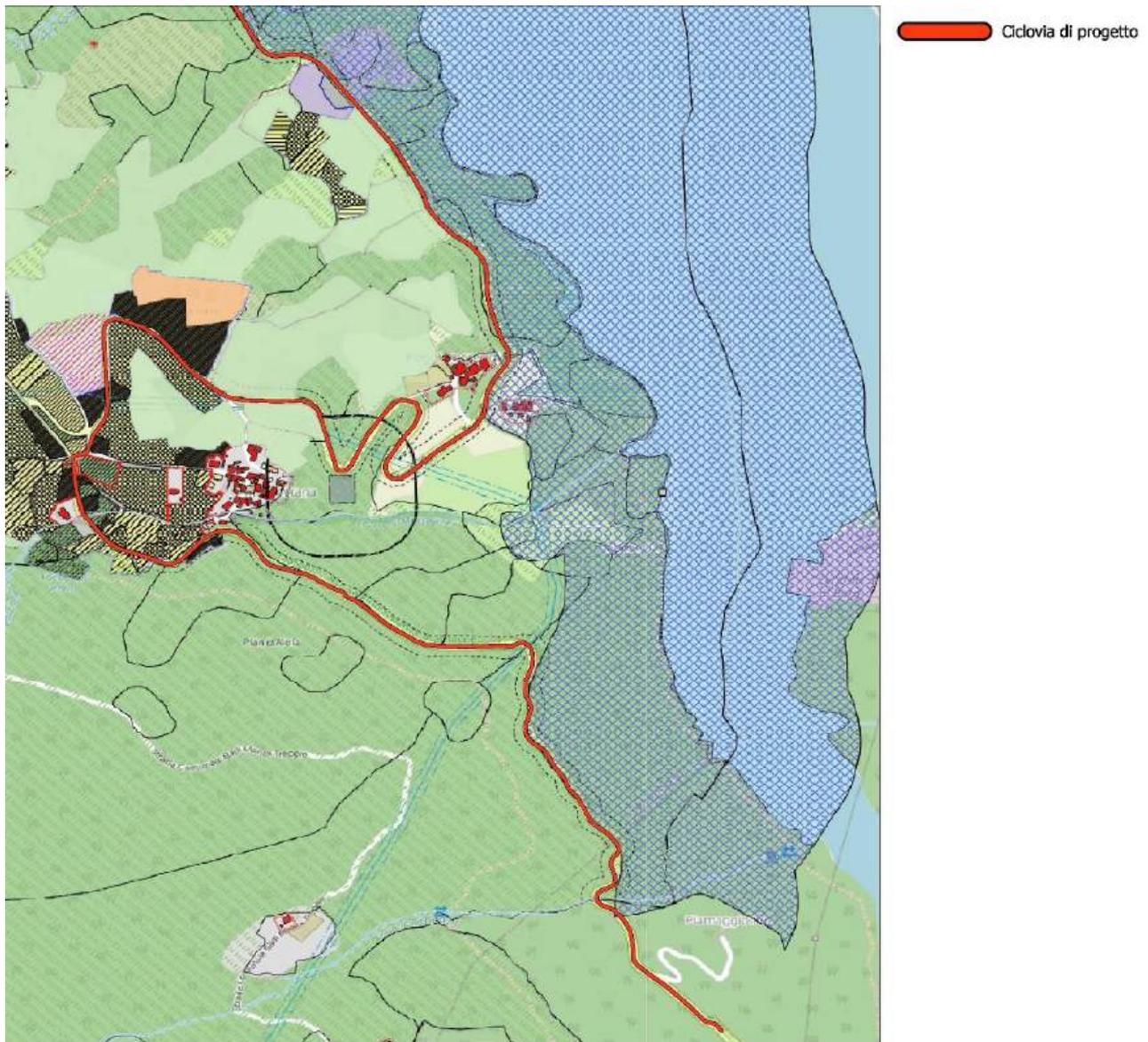


Figura 4-78: Sovrapposizione del tracciato di progetto dei Tronchi 3, 4 e 7 con il RUE di Castel di Casio

Dall'analisi degli elaborati, si rileva che il tracciato attraversa i seguenti ambiti:

- Viabilità, Infrastrutture per la mobilità, rispetto stradale normati dal capo 3.3 del RUE.
- Ambiti per attività turistiche (ASP4), normato dal capo 4.5 – art. 4.5.6 del RUE.
- Insediamenti rurali (IR), normate dal capo 4.6 del RUE.
- Sistema delle aree forestali, normate dall'art. 2.16 del PSC.
- TR2 – Ambiti agricoli di rispetto periurbani, normato dal capo 4.6 del RUE.
- Tutela fluviale, normata dal art. 2.2 del PSC.

5 VALUTAZIONE DI COERENZA CON LA COMPONENTE AMBIENTALE

6 LE VALUTAZIONI SPECIFICHE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

6.1 SINESI DELLE AZIONI PREVISTE DALLA VARIANTE

Nel Comune di Crevalcore, il progetto della ciclovía prevede, lungo l'interezza del suo tracciato opere di manutenzione di piste ciclopedonali esistenti con rifacimento della segnaletica orizzontale/verticale e della segnaletica turistico direzionale. Solo in brevi tratti si prevede, oltre a ciò, il rifacimento del manto d'usura e lo spostamento della pista esistente di qualche metro all'interno degli spazi attualmente destinati al parcheggio lato strada (davanti alla scuola media Marco Polo e al centro sportivo).

Nel tratto in cui si prevede il rifacimento del manto stradale, la tipologia di intervento da attuarsi risulta essere la **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.

Il tracciato della ciclovía in Comune di Bologna interessa ambiti urbano-territoriali differenti per caratteristiche funzionali e per contesto di riferimento. La porzione più a ovest si estende lungo gli spazi verdi, naturali e sportivi, posti sulla sponda sinistra del fiume Reno. Una volta superato l'Asse Attrezzato Sud-Ovest (viale Sandro Pertini), il tracciato entra in città nel quartiere Saragozza, fino a connettersi con il Centro storico e raggiungere la stazione ferroviaria centrale. Se da un lato il tracciato lungo il Reno è di nuova realizzazione, quello ricadente in ambito urbano insiste sul sedime già esistente della ciclovía e prevede alcuni limitati interventi manutentivi riguardanti la segnaletica.

Nei tratti in cui è previsto il rifacimento del manto stradale le tipologie di intervento che vengono attuate risultano essere:

- **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B6**: fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, la posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B7**: scarifica di 10 cm circa per una larghezza di 4 m, la posa di geotessuto e di fondazione in misto cementato per uno spessore di 10 cm e finitura in conglomerato bituminoso, binder chiuso per uno spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B8**: demolizione del marciapiede esistente e il suo spostamento di 1 m circa, la fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m circa, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo E2**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante stesa di tout-venant per uno spessore di 25 cm, posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo E3**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante stesa di tout-venant per uno spessore di 25 cm, posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm. Aggiunta di una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía per la delimitazione della proprietà. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo E4**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía su sottofondo esistente mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm. Realizzazione della segnaletica.

Il tracciato della ciclovía Comune di Casalecchio di Reno ricade in ambito urbano. Il progetto prevede la realizzazione della pavimentazione sul tracciato di percorso ciclopedonale già esistente e un nuovo tratto di pista che dal Parco del Fiume si innesca su via Raffaello Sazio comprendente una nuova passerella ciclopedonale sullo Scolmatore Canonica.

Nel tratto in cui si prevede il rifacimento del manto stradale, la tipologia di intervento da attuarsi risulta essere la **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.

Il progetto della ciclovía in Comune di Marzabotto è interessato, a nord, fino al raggiungimento del Ponte delle Streghe, circa 3,2 km, da interventi di manutenzione del manto stradale esistente con realizzazione di segnaletica orizzontale e/o verticale. Per la restante parte, posta a sud del Ponte delle Streghe, il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione esistente in misto cementato, con medesima pavimentazione (circa 4,1 km).

Nei tratti in cui è previsto il rifacimento del manto stradale le tipologie di intervento che vengono attuate risultano essere:

- **Sezione Tipo A1**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso per uno spessore di 5 cm, e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (binder chiuso) con spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo A3**: fresatura del manto misto cementato, per uno spessore di circa 10 cm, e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in misto cementato con spessore pari a 15 cm. Realizzazione della segnaletica.

Nel territorio comunale di Grizzana Morandi i tratti iniziale, intermedio e finale della ciclovía prevedono che la percorrenza ciclabile avvenga in promiscuo su sede stradale esistente, con sola apposizione di adeguata segnaletica orizzontale e verticale (da codice della strada e direzionale turistica specifica della ciclovía Sole). Negli altri tratti il progetto prevede la realizzazione del tracciato ciclabile in sede propria affiancata alla carreggiata stradale, sempre ricompresa nella fascia di rispetto stradale, ma a tratti da realizzarsi con rilevati da lievi a modesti, con pendenze che talvolta richiedono l'utilizzo di terre armate. A metà del tratto è prevista la realizzazione di corsie ciclabili monodirezionali allargando la banchina stradale su entrambi i lati della carreggiata.

- **Sezione Tipo B2**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 3.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in misto stabilizzato per uno spessore di 20 cm e di un unico strato in conglomerato bituminoso (binder chiuso) per uno spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica
- **Sezione Tipo B3**: demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura larghezza 100 cm); scotico e scavo del terreno (profondità 27 cm, larghezza 3,50 m); Nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, in calcestruzzo con caditoie in corten integrate; nei restanti 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm; riporto di terreno fino alla quota del piano di posa (- 25 cm). Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B4**: demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuali recinzioni o vegetazione; fresatura dello strato d'usura larghezza 100 cm); scotico e scavo del terreno (profondità 27 cm, larghezza 3,50 m); Nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, in calcestruzzo con caditoie in corten integrate; nei restanti 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B5**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 3.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in misto stabilizzato per uno spessore di 20 cm e di un unico strato in conglomerato bituminoso (binder chiuso) per uno spessore di 7 cm; aggiunta di una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía. Realizzazione della segnaletica
- **Sezione Tipo B9**: scotico e scavo del terreno naturale per la realizzazione del sedime (larghezza di 3,50 m); nei primi 50 cm lato monte verranno gettati 10 cm di ghiaia; nei 3 metri di ciclovía verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm; a lato della ciclovía verrà realizzata una banchina inerbita di raccordo al terreno esistente, mediante posa di terreno vegetale e semina per l'inerbimento (larghezza minima di 50 cm). Realizzazione della segnaletica.

- **Sezione Tipo C1:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scotico e scavo di sbancamento del terreno naturale per formare gradonata in corrispondenza della scarpata e spinto fino ad una profondità di circa 50 cm alla base. Realizzazione della segnaletica orizzontale.
- **Sezione Tipo C2:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scavo del rilevato attuale (profondità di circa 27 cm) e lo scotico della scarpata attuale; scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno; realizzazione del muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 1.20 m con materiale di riempimento in terreno naturale, fino alla quota di posa della nuova ciclabile. Realizzato il rilevato (50 cm a lato carreggiata), verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo C3:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scavo del rilevato attuale (profondità di circa 27 cm) e lo scotico della scarpata attuale; scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno; realizzazione del muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 1.20 m con materiale di riempimento in terreno naturale, fino alla quota di posa della nuova ciclabile. Realizzato il rilevato (40 cm a lato carreggiata), verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D1:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (cunetta e cordonate in calcestruzzo, ed eventuale vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza di circa 50 cm); scotico del terreno naturale e scavo di larghezza 2.60 metri e profondità di circa 27 cm. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D2:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 50 cm); scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D3:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza di circa 50 cm); scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri fino alle delimitazioni esistenti (muretti e recinzioni); poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D4:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scavo del rilevato attuale fino ad una profondità di circa 27 cm e con lo scotico della scarpata attuale. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 0.80 m e sarà posato il materiale di riempimento a formazione del nuovo rilevato, in terreno naturale. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D5:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo sterro del piede della scarpata attuale, con rimozione di cordonatura e cunetta. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno.

Verrà poi realizzato il muro in cemento armato e sarà posato il materiale di riempimento in terreno naturale.
Realizzazione della segnaletica.

Il progetto nel territorio comunale di Castel di Casio prevede lungo l'intero tracciato ciclabile interventi di sola apposizione di opportuna segnaletica direzionale turistica. Fa eccezione la proposta di realizzazione di un'area di sosta a lato strada lungo il tratto nord del tracciato.

6.2 MOBILITÀ E TRAFFICO

I tratti ciclabili in esame creano un collegamento ciclabile tra i tratti esistenti e/o in corso di realizzazione. In questo capitolo viene analizzato il contesto strategico di questa nuova infrastruttura ciclabile e verificandone la progettazione attuale. Si conclude il capitolo con una breve valutazione complessiva del progetto dal punto di vista della mobilità ciclabile.

6.2.1 INSERIMENTO DEGLI INTERVENTI NEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ CICLABILE ESISTENTE

Dall'analisi di confronto tra il tracciato di progetto della ciclovía del Sole e la Tavola 1A del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città metropolitana di Bologna, è possibile dedurre che parte dei percorsi di previsione si sovrappongono con i tratti della rete strategica esistenti o in corso di realizzazione della Rete Biciplan metropolitana.

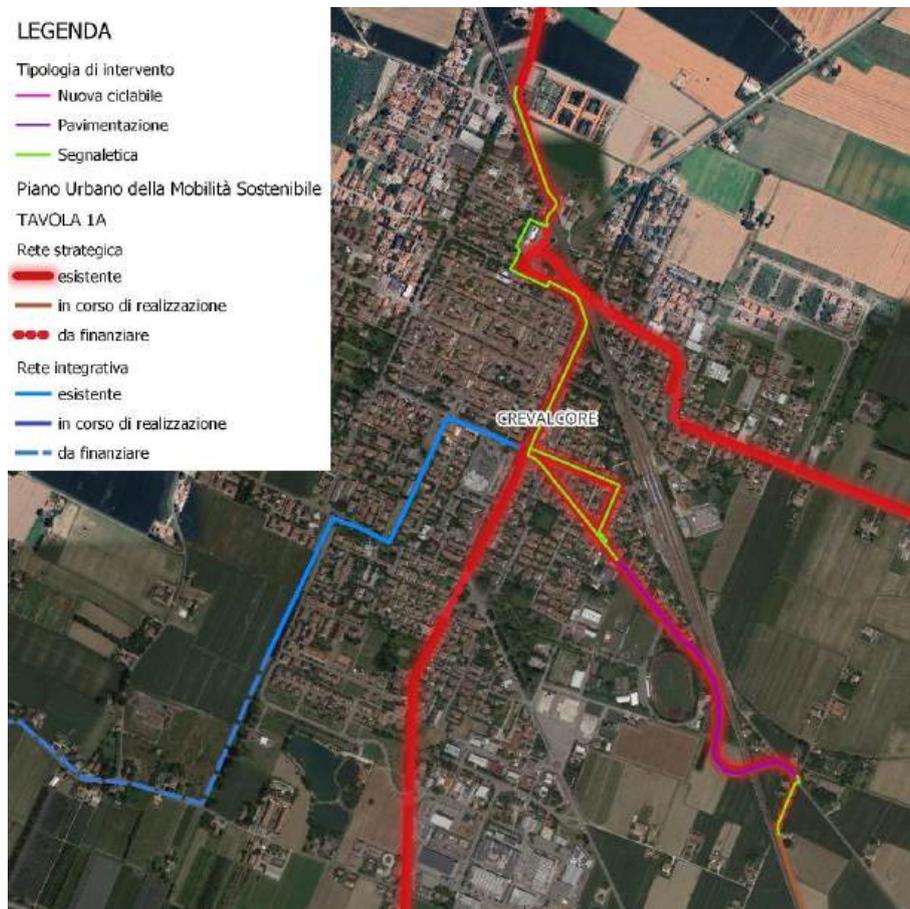


Figura 6-1: Confronto tra il tracciato di previsione nel comune di Crevalcore e la TAV. 1A del PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>



Figura 6-2: Confronto tra il tracciato di previsione nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno e la TAV. 1A del PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

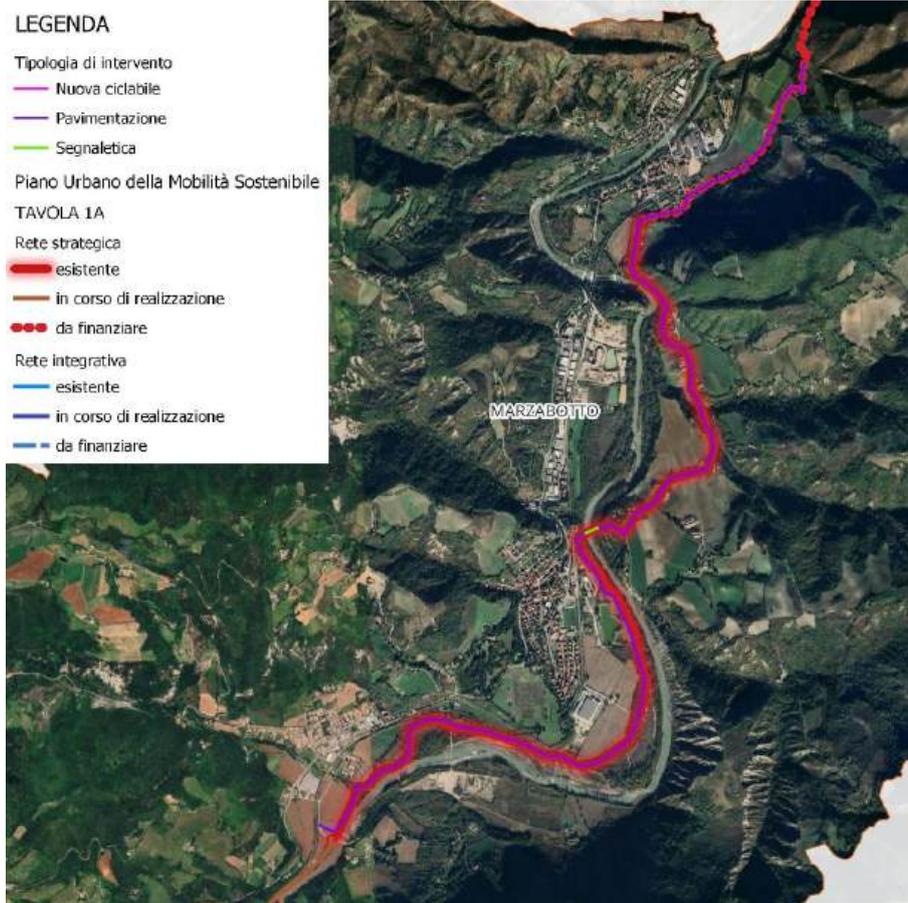


Figura 6-3: Confronto tra il tracciato di previsione nel comune di Marzabotto e la TAV. 1A del PUMS. Fonte dati: <https://pumsbologna.it/Documenti>

6.2.2 PRINCIPI DI PROGETTO E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Tra gli obiettivi da perseguire con le varianti risultano:

- La ricerca della massima sicurezza dei ciclisti ovvero la massima protezione dell'utenza ciclistica dal traffico motorizzato, dai rischi fisici e ambientali;
- La ricerca della fruibilità, interconnessione e intermodalità: la ciclovía deve permettere l'interconnessione con altre reti ciclabili, con strade a basso traffico, e in generale con tutte le infrastrutture della cosiddetta "Mobilità dolce" (cammini e ippovie). Deve inoltre prevedere la possibilità di interscambio modale con le reti di trasporto su gomma (sia pubblico sia privato), su ferro e su acqua.

Come stabilisce la commissione europea nelle sue linee guida, l'infrastruttura per la mobilità ciclistica deve essere progettata secondo una serie di principi di base (nel seguente ordine di priorità per la rete quotidiana): sicurezza, linearità, coerenza, comodità e attrattività. Di seguito viene analizzato il rispetto di questi cinque principi per l'intervento in progetto.

Principio	Descrizione	Valutazione (qualitativa)
Sicurezza	<p>Per favorire comfort e sicurezza dei cicloturisti, la larghezza della sede ciclabile a doppio senso è fissata 3,0 m.</p> <p>In linea con le indicazioni dell'Allegato 4 del D.M. 517/2018, si è cercato di limitare ove possibile i percorsi promiscui pedonali e ciclabili.</p> <p>I percorsi ciclabili su carreggiata stradale, in promiscuo con i veicoli a motore sono limitati ad aree con regolamentazione di velocità (limite o zone 30), strade con divieto di transito e traffico limitato, strade di tipo F-bis combinate con le nuove corsie ciclabili del Codice della strada.</p> <p>In particolare per i tratti in comune di Bologna e Casalecchio è stato privilegiato l'utilizzo delle aree di pertinenza del fiume Reno, garantendo un percorso in sede propria, con limitate intersezioni e di valenza paesaggistica.</p> <p>In comune di Grizzana Morandi si prevede la messa in sicurezza del tracciato con realizzazione di tratti in sede propria lungo la viabilità provinciale.</p> <p>In tutti i tratti è previsto l'inserimento della segnaletica di direzione, sia per indirizzare i ciclisti sia per attenzionare gli altri utenti della strada.</p>	Positiva
Linearità	Il tracciato scelto si presenta come il percorso più breve e maggiormente lineare fra punto di partenza e arrivo, tenendo conto dei vincoli presenti nel territorio.	Positiva
Coerenza	La nuova pista ciclabile fa parte della rete ciclabile quotidiana della Città metropolitana di Bologna, inserendosi nella maggior parte dei tratti nella pianificazione strategica.	Positiva
Comodità	<p>La pista ciclabile sarà pavimentata e senza pendenze ripide. La sua larghezza non permette a più di due utenti di viaggiare fianco a fianco a meno che non ci sia traffico in direzione opposta.</p> <p>Il tracciato nei tratti di nuova realizzazione è stato sviluppato per avere sempre raggio di curvatura superiore a 5 m misurati dal ciglio interno della pista (livello buono secondo gli standard del SNCT). In alcuni punti preesistenti tale parametro progettuale non viene soddisfatto, ad esempio in approccio ad attraversamenti o sottopassi; si tratta comunque di situazioni puntuali.</p>	Positiva
Attrattività	La pista ciclabile non è solo attrattiva per la mobilità quotidiana ma anche per il cicloturismo attraversando zone di alta attrattività naturalistica quali la valle del Fiume Reno e il Parco Monte Sole.	Moto Positiva

Tabella 6-1: Valutazione della pista ciclabile secondo i principi di base della commissione europea usando una scala qualitativa di cinque livelli: Valutazione (molto) negativa / neutrale / (molto) positiva.

6.2.3 CONCLUSIONI

In conclusione, la pista ciclabile di progetto è sicura e permette di dare continuità nella fruizione oltretutto si inserisce nella pianificazione strategica.

La nuova infrastruttura potrà essere attrattiva sia per la mobilità quotidiana che per il cicloturismo. Il percorso rappresenta la chiave per lo sviluppo ciclistico e contribuisce significativamente alla rete della mobilità sostenibile nella Città metropolitana di Bologna.

6.3 IL RUMORE

Il progresso tecnologico, l'aumentato benessere, le maggiori esigenze di mobilità, accanto allo sviluppo dell'industria del turismo e del divertimento notturno, hanno prodotto un costante incremento della rumorosità negli ambienti di vita, sia nel periodo diurno che in quello notturno. In ambito urbano, dove si concentra la maggior parte della popolazione, numerose sorgenti contribuiscono a determinare il "clima acustico": traffico veicolare, traffico ferroviario, traffico aeroportuale, attività industriali e artigianali, discoteche e locali d'intrattenimento, esercizi commerciali, impianti di condizionamento e di refrigerazione.

In conseguenza di tutto ciò, l'inquinamento acustico tende sempre più a espandersi da un punto di vista sia spaziale (andando a interessare anche le aree rurali), sia temporale (estendendosi anche al periodo notturno).

Dopo l'anno 2020 che ha rappresentato un momento di pausa in questa progressione, come conseguenza della pandemia da Covid-19, nel 2021 le attività sono riprese e con esse anche il traffico indotto, soprattutto pesante.

È bene sottolineare infatti che il rumore ambientale è associato a numerose attività umane, ma è quello derivante dalle infrastrutture dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo) a costituire la principale fonte di esposizione per la popolazione, in particolare in ambito urbano, dove vive oltre il 70% della popolazione europea.

La sorgente maggiormente diffusa è senza dubbio il traffico veicolare, che ha fatto segnare, negli ultimi decenni, un costante aumento sia in termini di numero di veicoli circolanti, sia di percorrenze. La lenta ripresa dopo la profonda crisi economica internazionale degli anni scorsi (2007-2013), ripresa che stava determinando anche un nuovo incremento dei dati di traffico pesante, ha subito nuovamente una battuta d'arresto nel corso del 2020 a causa delle limitazioni dovute alla pandemia da Covid-19, ma verso la fine del 2021 il traffico pesante era nuovamente a livelli pre Covid.

Nonostante l'effettiva incidenza delle varie fonti nel causare inquinamento acustico, le richieste di intervento da parte della popolazione (pervenute ad Arpa) riguardano prevalentemente le attività di servizio e commerciali e il comparto produttivo (in particolare, industria e artigianato). Anche nel 2023, i controlli, effettuati per lo più a seguito di segnalazione dei cittadini, evidenziano per il 50% circa delle sorgenti controllate un effettivo problema di inquinamento da rumore (rilevazione di almeno un superamento dei limiti vigenti).

Il rumore è uno dei principali rischi ambientali per la salute fisica e mentale ed il benessere nell'area europea, come attesta l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), e notevole è anche l'impatto economico dell'inquinamento acustico, non solo per le spese sanitarie dovute ai suoi effetti negativi sulla salute e alle conseguenti perdite di produttività, ma anche per il deprezzamento del valore degli immobili.

Ai fini della prevenzione e del risanamento acustico è indispensabile la piena attuazione del quadro normativo a livello sia nazionale, sia regionale. La classificazione acustica comunale, ad esempio, consiste nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi indicate dalla normativa sulla base della prevalente destinazione d'uso del territorio stesso (zonizzazione acustica). Essa, oltre a rappresentare presupposto indispensabile alla predisposizione dei piani di risanamento, costituisce per i Comuni un fondamentale strumento di gestione dell'inquinamento acustico, nonché di prevenzione per il suo stretto rapporto con la pianificazione urbanistica. A livello regionale quasi il 78% dei Comuni ha approvato la classificazione acustica e, fra questi, tutti i Comuni capoluogo di provincia e tutti i Comuni con più di 50.000 abitanti: circa il 93% della popolazione regionale risiede in territori zonizzati.

Caratteristiche dell'intervento

Le caratteristiche dell'area in cui si colloca l'intervento in oggetto sono riconducibili a una conformazione territoriale tipica di aree urbane e agricole.

La definizione del clima acustico attuale è prevalentemente correlata al contributo di sorgenti di tipo lineare, in quanto riconducibile alla rumorosità prodotta dai flussi di traffico veicolare nei tratti di strada prossimi alla futura ciclabile.

Il clima acustico nell'ambito di progetto rimane determinato principalmente dalle sorgenti stradali. Ulteriori contributi sono riconducibili a sorgenti di tipo industriale, che avranno durata temporanea per la durata delle lavorazioni di cantiere.

6.3.1 COMPATIBILITÀ ACUSTICA NELLO SCENARIO FUTURO

Il clima acustico a seguito della realizzazione della pista ciclabile rimarrà invariato, in quanto trascurabile rispetto ai flussi di traffico transitanti lungo le strade, i quali non subiranno cambiamenti.

Vengono definite nel paragrafo successivo delle buone pratiche da considerare sia durante il periodo di lavorazioni del cantiere che durante l'esercizio della ciclabile, al fine di tutelare contemporaneamente habitat e fauna locali.

6.3.2 BUONE PRATICHE

Vengono di seguito definite delle indicazioni riguardanti il periodo di cantiere ed esercizio della pista ciclabile.

L'impatto acustico nei cantieri (edili e infrastrutturali) è temporaneo e caratterizzato dalla presenza di molteplici sorgenti di emissioni acustiche e pertanto diviene strategico distribuire le lavorazioni in modo tale da ricondurre i valori acustici entro i limiti di zona. Gli interventi di mitigazione delle emissioni in cantiere saranno di tipo logistico/organizzativo e di tipo tecnico/costruttivo.

Fra i primi, ad esempio, rientrano gli accorgimenti finalizzati a:

- evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative;
- allontanare le sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili;
- adottare tecniche di lavorazione meno impattanti;
- organizzare le lavorazioni più impattanti in periodi stagionali e orari di minor disturbo della popolazione e della fauna. Per quest'ultima è delicato il periodo primaverile ed estivo, che oltre ad essere il momento della fase riproduttiva è anche il periodo dell'anno in cui gli animali sono più erratici.

Fra i secondi, si possono avere:

- introdurre in cantiere macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative;
- compartimentare o isolare eventualmente acusticamente le sorgenti fisse di rumore e realizzare barriere acustiche mobili in relazione alla posizione dei recettori maggiormente impattati.

In particolare, a tal proposito, dovrà essere rispettato quanto previsto dai Regolamenti comunali per la disciplina delle attività rumorose temporanee.

Nel tratto del comune di Marzabotto e nel tratto meridionale del Comune di Castel di Casio, la pista ciclabile attraverserà un contesto di tutela faunistica e ambientale. Per questo motivo, anche a seguito della realizzazione della pista, sarà necessario rispettare degli accorgimenti volti alla tutela di habitat e fauna locali, di seguito riportati:

- impedire, con appropriata cartellonistica, il passaggio, anche pedonale, fuori dai percorsi consentiti, al fine di ridurre il più possibile il disturbo alle specie presenti;
- avvertire, con appropriata cartellonistica, nel periodo soprattutto primaverile ed estivo che schiamazzi, campanelli e altre sorgenti di rumore legate all'utilizzo della pista ciclabile potrebbero alterare l'equilibrio delle specie animali presenti nelle vicinanze.

6.3.3 CONCLUSIONI

Le previsioni di variante non entrano in contrasto con il tema rumore, in quanto si chiede di inserire il tracciato negli estratti cartografici di progetto e per il solo comune di Castel di Casio l'individuazione di un'area a verde pubblico con attrezzature sportive.

Per quanto attiene il progetto della nuova infrastruttura potrà essere attrattiva sia per la mobilità quotidiana che per il cicloturismo, permettendo alle persone di preferire un mezzo non rumoroso come la bicicletta, invece della macchina, trovandosi lungo una via in cui saranno esposti a minor inquinamento. Tuttavia, sono state definite nel paragrafo 6.3.2 delle buone pratiche volte alla riduzione delle emissioni sonore sia in fase di cantiere che di esercizio della pista ciclabile.

6.4 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Il presente paragrafo riguarda la valutazione dello stato di qualità dell'aria nelle aree oggetto di realizzazione della nuova pista ciclabile.

Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono i seguenti:

- stato della componente nello scenario attuale;
- compatibilità dell'intervento.

Gli inquinanti esaminati nel presente studio sono quelli particolarmente critici in quanto presenti in quantità significative o in quanto maggiormente nocivi, in particolare NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}.

Come verrà meglio descritto in seguito, per lo scenario di progetto non si sono usati programmi di simulazione né per le emissioni, né per le concentrazioni degli inquinanti. Le valutazioni sono state pertanto svolte in termini qualitativi in base ai dati disponibili.

L'uscita del D.lgs. n. 351 del 4 agosto 1999 ha mutato profondamente il quadro normativo in materia di inquinamento atmosferico. Il decreto di attuazione alla direttiva europea 96/62/CE stabilisce nuovi criteri di riferimento per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria. Il decreto, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico – operativi relativi ai singoli inquinanti, e, più in generale, tutta la parte strettamente applicativa. L'uscita di questi decreti applicativi è, a sua volta, subordinata, all'emanazione delle cosiddette direttive "figlie" della 96/62/CE da parte dell'UE.

L'uscita del DM 60/2002 contribuisce ulteriormente alla determinazione del quadro di gestione della qualità dell'aria: tale decreto ha recepito le Direttive 2000/69/CE e 30/1999/CE ed è il primo dei decreti attuativi previsti dal D.Lgs 351/99.

Le nuove disposizioni introdotte rivedono ed aggiornano i valori limite di qualità dell'aria sia sotto l'aspetto quantitativo, modificando i valori numerici di soglia, sia sotto l'aspetto qualitativo stabilendo nuove tipologie di valori limite per definire in modo sempre più preciso lo stato di qualità dell'aria. Un aspetto nuovo introdotto negli standard europei recepiti con il DM 60/2002 è l'introduzione di un margine di tolleranza su ciascun valore limite (specifico per ciascun inquinante ed espresso in percentuale del limite stesso) che permette un adeguamento temporale ai requisiti del decreto stesso. Il margine di tolleranza viene progressivamente ridotto di anno in anno secondo una percentuale costante fino ad un valore pari a 0% per il termine prefissato di raggiungimento del limite.

Il valore limite è fisso ed invariato; il margine di tolleranza viene introdotto allo scopo di pianificare gli interventi di adeguamento e perciò non ha effetto sul valore limite. Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di riferimento fissati dalla normativa vigente per i principali inquinanti a livello urbano.

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Tale decreto recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

È stata inoltre recepita la direttiva 2008/50/CE, attraverso il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, il quale aggiorna i valori limite, le soglie di informazione e allarme e i valori obiettivo precedentemente stabiliti dal DM 60/2002.

Il 17/07/2018 è entrato in vigore il DLgs 81 del 30/05/2018 in conformità con la direttiva UE 2016/2284.

Tale Decreto, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE prevede un percorso di riduzione progressiva delle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, voc non metanici, ammoniaca e particolato fine (PM_{2.5}) su due orizzonti temporali (periodo 2020-2029 e dal 2030) rispetto ad un anno preso come riferimento ossia il 2005. Rispetto alle previsioni del D.Lgs. 171/04, il nuovo decreto focalizza la sua attenzione anche sul PM_{2.5} rispetto al quale il decreto previgente non stabiliva alcun tetto massimo. Il percorso di riduzione avverrà attraverso l'elaborazione di inventari e proiezioni nazionali da inviare con cadenza predefinita alla Commissione Europea. Altro obiettivo è quello di attivare il monitoraggio delle emissioni di una serie di sostanze per cui non sono previsti obblighi di riduzione delle emissioni. In questo modo si cerca di raggiungere livelli di qualità dell'aria in linea con l'OMS e con gli obiettivi della UE in materia di biodiversità ed ecosistemi. Nel 2021, l'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha oltretutto abbassato i limiti per le polveri

sottili (PM10 e PM2.5), l'ozono (O3), il biossido di azoto (NO2), il biossido di zolfo (SO2) e il monossido di carbonio (CO). L'OMS calca la mano soprattutto sul particolato sottile. I nuovi limiti per i PM2.5 prevedono una soglia annuale dimezzata a 5 µg/m3 mentre il limite sulle 24 ore scende da 25 a 15 µg/m3. Per i PM10 il limite annuale passa da 20 a 15 µg/m3. Da puntualizzare che i dati qui riportati fanno riferimento all'ultimo anno disponibile (2020) e quindi vanno confrontati con i vecchi limiti suggeriti dall'OMS nel 2005 e validi quindi fino al 2021.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di riferimento fissati dalla normativa vigente per i principali inquinanti a livello urbano.

Periodo mediazione	di	Valore limite	Margine di tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo				
1 ora		350 µg/m3 da non superare più di 24 volte per anno civile		(1)
1 giorno		125 µg/m3 da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessuno	(1)
Biossido di azoto *				
1 ora		200 µg/m3 di NO2 da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Anno civile		40 µg/m3	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010	1 gennaio 2010
Benzene *				
Anno civile		5,0 µg/m3	5.0 µg/m3 (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1 gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m3, fino a raggiungere lo 0 % il 1 gennaio 2010	1 gennaio 2010
Monossido di carbonio				
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)		10 mg/m3		(1)
Piombo				
Anno civile		0,5 µg/m3 (3)		(1) (3)
PM10				
1 giorno		50 µg/m3, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2005	(1)
Anno civile		40 µg/m3	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1 gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2010	(1)
PM2,5				
FASE 1				
Anno civile		25 µg/m3	20 % l'11 giugno 2008, con una riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante, fino a raggiungere lo 0 % entro il 1 gennaio 2015	1 gennaio 2015
Fase 2 (4)				
Anno civile		(4)		1 gennaio 2020

Tabella 6-2: Valori limite (D.Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XI)

- (1) Già in vigore dal 1 gennaio 2005.
- (2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00.
- (3) Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1 gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1 gennaio 2010 è pari a 1,0 µg/m³. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m. rispetto a tali fonti industriali.
- (4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'art.22 comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m³ e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il conseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.*Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'art. 9 comma 10 i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

Periodo di mediazione	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1°ottobre – 31 marzo)	Margine di tolleranza
Biossido di zolfo			
	20 µg/m ³	20 µg/m ³	Nessuno
Ossidi di azoto			
	30 µg/m ³ NO _x		Nessuno

Tabella 6-3: Livelli critici per la protezione della vegetazione (D.Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XI)

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di zolfo	500 µg/m ³
Biossido di azoto	400 µg/m ³

Tabella 6-4: Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono (D.Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XII)

- (1) Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Soglia di informazione	1 ora	180 µg/m ³
Soglia di allarme	1 ora	240 µg/m ³

Tabella 6-5: Soglie di informazione e allarme per l'ozono (D.Lgs. 155 del 13/08/2010 – Allegato XII)

La Regione Emilia Romagna ha approvato il nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) dell'Emilia-Romagna con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURET n. 34 del 6 febbraio 2024.

Il PAIR 2030 prevede di raggiungere il rispetto dei valori limite degli inquinanti più critici previsti dalla normativa, nel più breve tempo possibile, intervenendo sulla base dei principi:

- Ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari (PM10, PM2.5, NO_x, SO₂, NH₃, COV);
- Agire simultaneamente sui principali settori emissivi;
- Agire sia su scala locale sia su scala spaziale estesa di bacino padano con intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale;
- Prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di dedurre i picchi locali.

In base alla zonizzazione descritta nel Piano, il comparto risulta all'interno dell'agglomerato di Bologna, nelle zone di superamento "hot spot" PM10.

In merito all'applicazione degli articoli 8, comma 1 e 20, comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) della proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), le quali prevedono che "La valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 non può concludersi con esito positivo se le misure contenute in tali piani o programmi determinino un peggioramento della qualità dell'aria" e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte".

Tali disposizioni costituiscono un richiamo forte alla necessità che, già a partire dal livello pianificatorio o programmatorio, sia posta attenzione agli aspetti legati alla qualità dell'aria e che sia conseguentemente sviluppata in modo adeguato la valutazione dei carichi emissivi delle misure contenute nei nuovi piani o programmi all'interno delle procedure di valutazione ambientale strategica. Lo spirito della norma è quindi quello di orientare con decisione il processo di formazione dei nuovi strumenti di pianificazione e governo del territorio.

L'ambito di applicazione delle citate norme tecniche di attuazione sono i piani e programmi generali e di settore sottoposti a VAS, come indicato nell'articolo 6 del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto concerne la valenza della previsione "dei piani e programmi, generali e di settore" si fa rinvio a quanto previsto all'art. 10 della L.R. 20/2000 per i Piani che può a questi fini essere concettualmente applicato anche ai Programmi.

Di conseguenza, in linea con la prassi sin qui seguita in materia di pianificazione territoriale, si intendono come "piani generali" il Piano Territoriale Regionale (PTR), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ed il Piano Strutturale Comunale (PSC). Viceversa, i Piani Operativi Comunali (POC) ed i Piani Urbanistici Attuativi (PUA) non rientrano nei "Piani generali" o nei "Piani di settore".

6.4.1 STATO ATTUALE

Nel caso oggetto di studio, la caratterizzazione della qualità dell'aria nelle aree di intervento nella situazione attuale è stata compiuta indirettamente desumendo le caratteristiche di inquinamento presenti mediamente nell'ambito di analisi dalla zonizzazione del territorio provinciale e regionale dai rilievi delle centraline della rete provinciale di rilevamento, con particolare riferimento ai territori dei Comuni di Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio riportati nel documento "Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria Provincia di Bologna – Report dei dati 2024".

Naturalmente, le concentrazioni rilevate dalle centraline costituiscono il risultato della dispersione in atmosfera del complesso delle emissioni di inquinanti proveniente da tutte le sorgenti presenti nell'area.

Come precedentemente indicato, gli inquinanti esaminati nel presente studio sono NO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}.

Il PAIR 2030, in continuità con la precedente pianificazione (PAIR 2020) e in attuazione di quanto disposto dal D. Lgs. 155/2010, individua quattro zone del territorio regionale ai fini della tutela della qualità dell'aria:

- Pianura Ovest (codice IT0892);
- Pianura Est (codice IT0893);
- Agglomerato di Bologna (codice IT0890);
- Appennino (codice IT0891).

Il comune di Crevalcore ricade nella zona "**Pianura est**";

I comuni di Bologna e Casalecchio di Reno ricadono nella zona "**Agglomerato**";

I comuni di Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio ricadono in zona "**Appennino**".

La classificazione delle zone e degli agglomerati è di norma rivista almeno ogni 5 anni, ai sensi dell'articolo 4 comma 2 del D.lgs. 155 del 13/10/2010 "Recepimento della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". L'ultimo riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della regione Emilia-Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria è avvenuto a gennaio 2022.

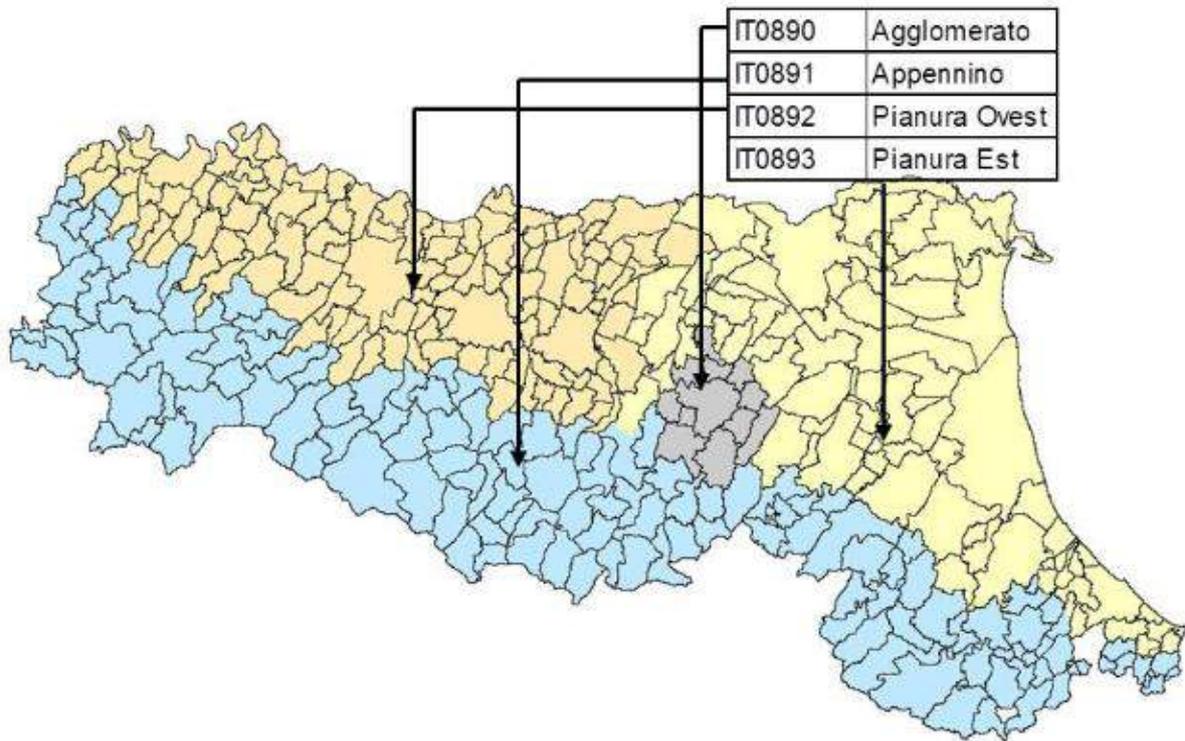


Figura 6-4: Zonizzazione del territorio regionale dell'Emilia Romagna ai sensi del D. Lgs. 155/2010

ZONA	NOME ZONA	NOME COMUNE	PROVINCIA
IT0893	Pianura Est	CREVALCORE	BO
IT0890	Agglomerato	BOLOGNA	BO
IT0890	Agglomerato	CASALECCHIO DI RENO	BO
IT0891	Appennino	MARZABOTTO	BO
IT0891	Appennino	GRIZZANA MORANDI	BO
IT0891	Appennino	CASTEL DI CASIO	BO

Tabella 6-6: Allegato 2 A – Elenco dei comuni per zona (aggiornamento al 2022). Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/pair-2030/zonizzazione>

Dal punto di vista della collocazione, l'area di insediamento della nuova ciclabile attraversa aree urbane e agricole, e due aree naturalistiche: il parco regionale Monte Sole e il parco regionale Laghi Suviana e Brasimone. I tracciati in progetto si inseriscono nel contesto ambientale e nel sistema viabilistico esistente, presentando un andamento Nord-Sud.

Le fonti principali di inquinamento atmosferico nell'area di intervento sono quindi rappresentate dalla combinazione di differenti fattori, ma i principali responsabili possono essere imputabili, come nella gran parte dei casi, al traffico, al riscaldamento domestico, alle industrie e all'agricoltura.

Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

L'attuale rete è composta da 47 stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio regionale.

La configurazione della rete è individuata secondo criteri di rappresentatività del territorio e di economicità del sistema di monitoraggio e considerando l'integrazione dei dati relativi in siti fissi con i modelli numerici della diffusione, trasporto e trasformazione chimica degli inquinanti, come stabilito dal Dlgs n. 155/2010.

La strumentazione è gestita secondo quanto previsto dal DM 30 marzo 2017, cui si rimanda per la verifica del rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente. I dati acquisiti sono sottoposti a procedure di validazione giornaliera, mensile e semestrale in conformità a quanto stabilito dal Sistema Gestione Qualità di ARPAE. La rete di misura è certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015. Le stazioni sono utilizzate per l'assunzione dei provvedimenti previsti dal Piano Aria Regionale – PAIR 2030 e dall'Accordo di Programma del Bacino Padano 2017, per la gestione della qualità dell'aria e per il progressivo allineamento ai valori fissati dall'Unione Europea.

Rapporto della qualità dell'aria in Emilia-Romagna nel 2024

I valori medi annuali delle polveri, PM10 e PM2.5, risultano ampiamente entro i limiti di legge.

Sono stati osservati superamenti del valore limite giornaliero di PM10, a causa di condizioni invernali meteorologicamente sfavorevoli. Il limite sulla media annuale di NO2 risulta rispettato in tutte le stazioni e non ci sono stati superamenti del valore limite orario. I livelli di concentrazione di ozono e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.

Nel 2024 in Emilia-Romagna i livelli misurati dalla rete regionale della qualità dell'aria continuano a mostrare per tutti gli inquinanti concentrazioni medie in linea o inferiori rispetto alla variabilità dell'ultimo quinquennio.

Per quanto riguarda il valore limite giornaliero di PM10, i mesi di gennaio e febbraio hanno presentato diversi episodi di superamenti protratti, dovuti a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo degli inquinanti. Nella parte finale dell'anno, a ottobre, novembre e dicembre sono stati osservati superamenti sporadici o di minore persistenza.

Durante l'anno sono avvenuti diversi episodi di trasporto di polveri di origine desertica che hanno innalzato i livelli di PM10 oltre i limiti giornalieri; in particolare, un intenso evento di questo tipo è stato osservato fra marzo e aprile. Come consentito dalla normativa, al fine di procedere allo scorporo di tali superamenti, è stata effettuata la valutazione del contributo di questi episodi.

Il valore limite annuale di PM10 (40 µg/m³) continua ad essere rispettato in tutte le stazioni della regione e nel 2024 i valori medi annui sono rimasti all'interno della variabilità dei cinque anni precedenti.

Le condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo e alla formazione degli inquinanti secondari hanno invece influito sul superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m³), che nel 2024 è stato superato per oltre 35 giorni in 6 delle 43 stazioni della rete regionale che lo misurano (nel 2020 risultavano 25, nel 2021 11, nel 2022 12, nel 2023 1).

In Pianura Ovest le stazioni che hanno superato sono Modena – Giardini (52), Piacenza – Giordani Farnese (40) e Carpi – Remesina (38); in Pianura Est Rimini- Flaminia (40), Ferrara – Isonzo (38) e Ravenna- Zalamella (37). Tuttavia, per effetto dello scorporo dei contributi dovuti agli episodi di trasporto di polveri desertiche, le stazioni di Pianura Est rientrano tutte entro i 35 superamenti annui e rispettano il limite di legge. Eliminando quindi i superamenti attribuibili alle polveri desertiche, sono 3 le stazioni in regione che nel 2024 hanno superato i limiti per più di 35 giorni.

La media annuale di PM2.5 nel 2024 è stata inferiore ovunque al valore limite della normativa (25 µg/m³), con valori in linea con i cinque anni precedenti.

Per quanto riguarda la media annuale di biossido di azoto (NO2) si osserva una diminuzione delle concentrazioni misurate.

Il valore limite annuale di 40 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni, come nel 2020 e 2022; nel 2021 e 2023 era stato superato in una stazione. Inoltre in nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario (200 µg/m³).

Per l'ozono le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.

Tuttavia, sebbene il periodo giugno-agosto 2024 sia stato il quarto più caldo dal 1961, non vi sono state condizioni estremamente critiche per l'ozono. Ciò è dovuto in generale alla mancanza di episodi acuti, con la presenza di temperature molto elevate intervallata da eventi temporaleschi in grado di evitare l'instaurarsi di durature condizioni favorevoli alla formazione di ozono. Questo ha determinato un minor numero di ore di superamento della soglia di informazione, con superamenti avvenuti pressoché totalmente nell'area occidentale della regione.

Diffuso ancora il superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.

Nel 2024 i primi superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana (massima media mobile giornaliera su 8 h- 120 µg/m³) sono stati registrati a metà aprile in diverse stazioni della rete regionale della qualità dell'aria. Una sola stazione, Alto Reno Terme- Castelluccio (BO), non ha fatto registrare alcun superamento dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana.

I primi superamenti della soglia di informazione (180 µg/m³) sono stati registrati il 16 luglio.

La stagione estiva del 2024 non è stata caratterizzata da rilevanti episodi acuti di ozono, come invece accaduto in anni precedenti. Le concentrazioni di ozono hanno raggiunto anche valori elevati (superiori a 200 µg/m³) a cavallo tra luglio e agosto, ma i superamenti sono stati isolati nel tempo, non si è avuto il perdurare di concentrazioni superiori alla soglia di informazione. Infatti il numero di superamenti di tale soglia è molto basso (il numero di ore di superamento è stato di 33).

La soglia di allarme (superamento del livello di 240 µg/m³ per almeno 3 ore consecutive) non è mai stata superata.

I valori degli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.

Le elaborazioni contenute in questa nota sono basate sui dati validati quotidianamente dagli operatori Arpae. Le procedure prevedono ulteriori controlli di qualità prima della trasmissione ufficiale dei dati alle autorità competenti, che saranno effettuati nelle prossime settimane.

Pertanto le statistiche definitive potrebbero presentare differenze rispetto a quanto qui pubblicato.

La sintesi dei dati annuali e la relativa analisi derivano dalla elaborazione dei valori rilevati dalla rete regionale di misura della qualità dell'aria della Regione Emilia-Romagna.

La rete, certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015, è gestita da Arpae Emilia-Romagna e sottoposta a rigorosi e costanti controlli di qualità.

La rete è composta da 47 stazioni: in ognuna viene rilevato il biossido di azoto (NO₂), 43 misurano il PM₁₀, 24 il PM_{2.5}, 34 Ozono, 5 monossido di carbonio (CO), 9 benzene e 1 biossido di zolfo (SO₂).

Le stazioni sono ubicate prevalentemente in area urbana e rappresentative pertanto delle aree a maggiore densità abitativa della regione.

Di seguito si riportano i grafici della qualità dell'aria.

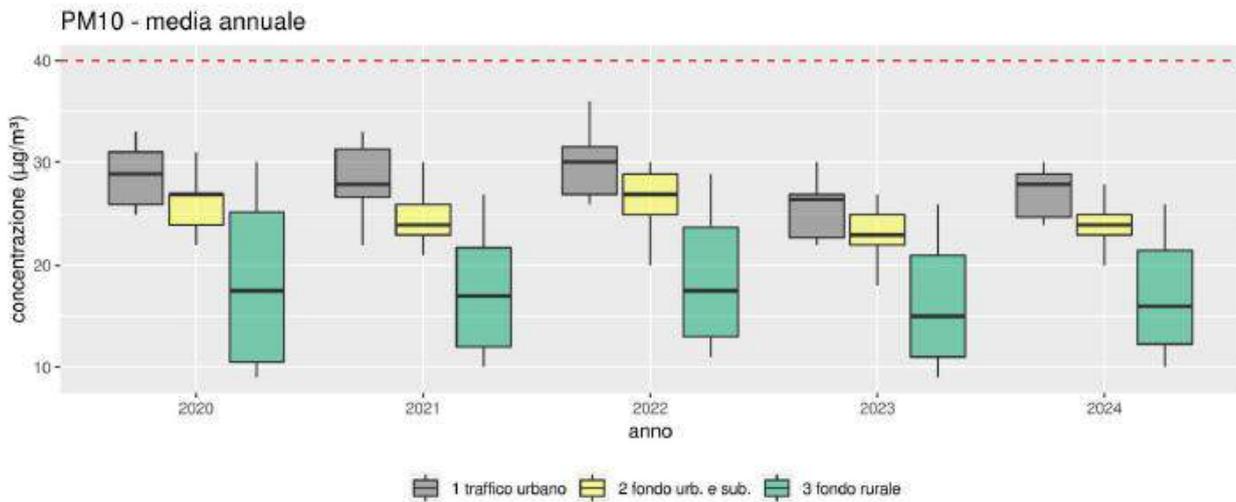


Figura 6-5: Andamento della concentrazione media annuale di PM10 dal 2020 al 2024.

La linea rossa indica il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

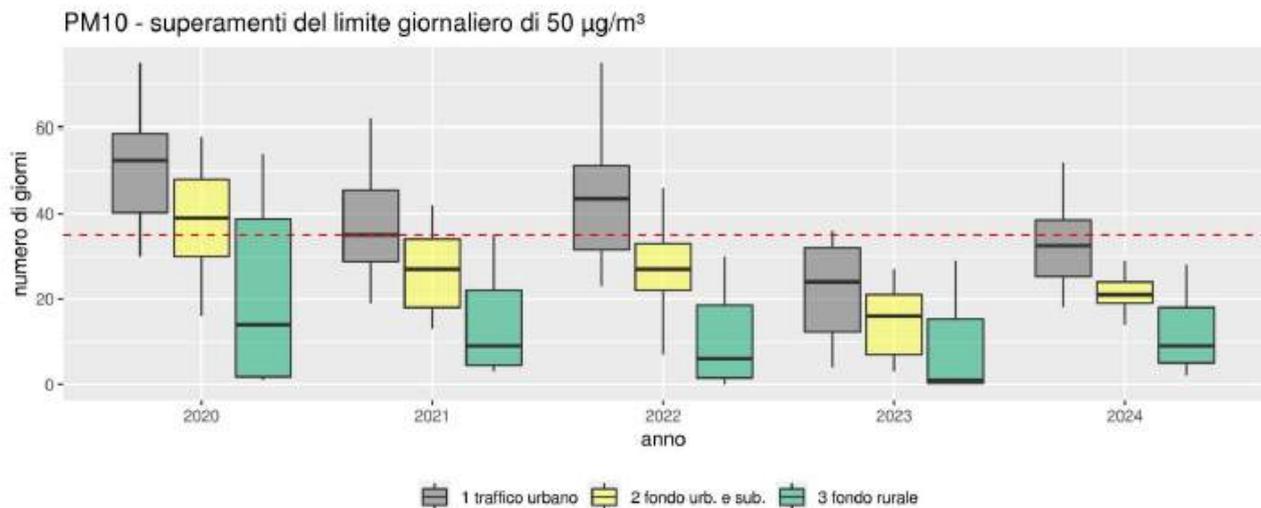


Figura 6-6: Andamento del numero di superamenti del valore limite giornaliero per PM10 dal 2020 al 2024.

La linea rossa indica il valore limite annuale (35 giorni di superamento). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei superamenti annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

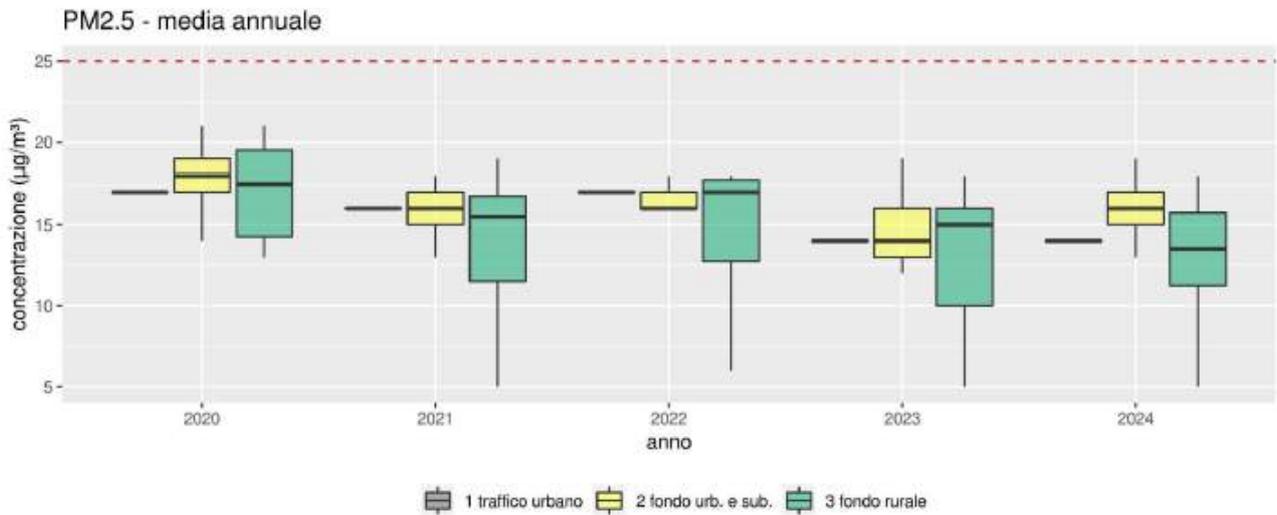


Figura 6-7: Andamento della concentrazione media annuale di PM2.5 dal 2020 al 2024.

La linea rossa indica il valore limite annuale ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

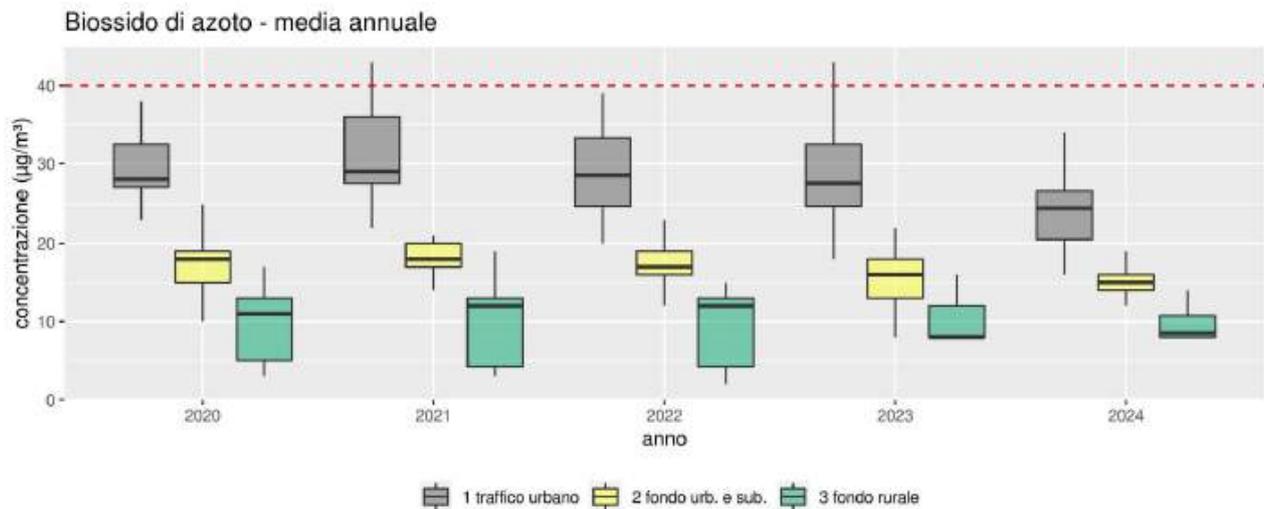


Figura 6-8: Andamento della concentrazione media annuale di NO2 dal 2020 al 2024.

La linea rossa indica il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

6.4.2 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Nel presente paragrafo viene analizzata la compatibilità, in riferimento allo stato della qualità dell'aria, e la coerenza con il PAIR relativamente alla previsione della pista ciclabile in oggetto. Il tracciato si inserisce nel contesto ambientale e nel sistema viabilistico esistente, presentando un andamento Nord-Sud.

La pista ciclabile pianificata nel Lotto 2 si inserisce in un contesto strategico di Mobilità Sostenibile creando continuità tra i centri dei comuni di Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio.

La nuova infrastruttura potrebbe essere attrattiva anche per la mobilità cicloturistica, soprattutto nel momento in cui saranno realizzati i successivi stralci del progetto.

Inoltre, è evidente come un tale progetto avrà ripercussioni positive sulla qualità dell'aria favorendo l'uso della bicicletta, in tal modo si riduce il numero di veicoli in circolazione e quindi si riducono anche le emissioni inquinanti.

Un progetto siffatto, che mira ad aumentare l'uso della bicicletta in sostituzione dei veicoli a motore, apporti i benefici descritti sopra. L'opera è inoltre coerente con il PAIR 2030 ampliando la dotazione di piste ciclabili.

6.4.3 CONCLUSIONI

Le previsioni di variante non entrano in contrasto con l'alterazione della qualità dell'aria, in quanto si chiede di inserire il tracciato negli estratti cartografici di progetto e per il solo comune di Castel di Casio l'individuazione di un'area a verde pubblico con attrezzature sportive.

Per quanto esposto il progetto risulta ampiamente coerente con gli obiettivi di sostenibilità, in tema di qualità dell'aria, in quanto favorendo l'uso della bici si riduce il numero di veicoli in circolazione e quindi le emissioni inquinanti.

6.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.5.1 STUDIO GEOLOGICO DEI SUOLI

Il progetto tratta del completamento della Ciclovía del Sole nel tratto bolognese (tronco 3, 4 e 7). In prevalenza sono opere di riasfaltatura o rifacimento segnaletica. Alcuni tratti sono completamente da realizzare. In particolare l'opera più significativa è la passerella sullo Scaricatore Canonica nel comune di Casalecchio di Reno e i tratti in scavo riporto a Grizzana Morandi.

Geomorfologia e stabilità

- Tratto di Bologna: terreno pianeggiante di contesto di pianura bolognese, secolarmente antropizzato, posto in corrispondenza della porzione centrale e distale del conoide del Fiume Reno. Una porzione importante del tratto sulla sponda sinistra in passato è stata interessata da cave, in parte tombate o ripristinate.

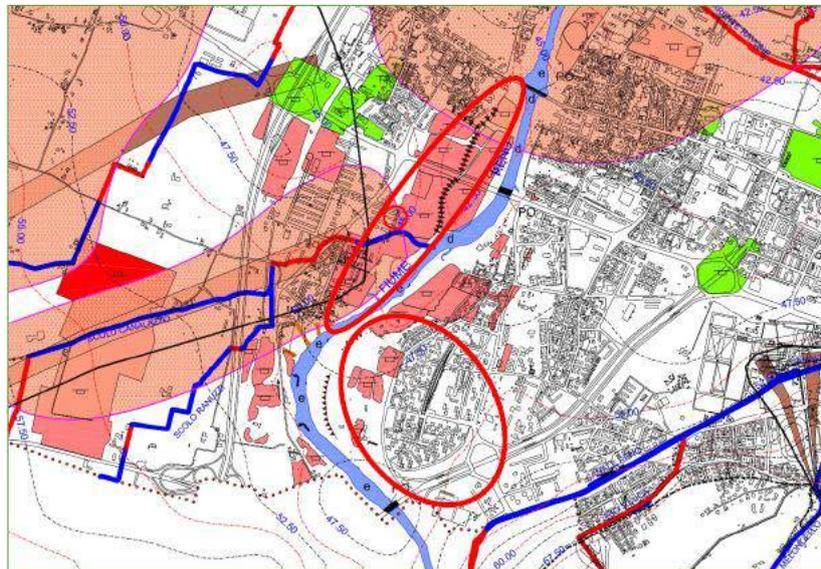


Figura 3: Stralcio della "Carta geomorfologica di pianura", a corredo del Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Bologna.



- Tratto di Grizzana Morandi: terreno posto sulla posizione bassa di un versante con esposizione verso Est all'interno del bacino del torrente Limentra. Il tracciato della ciclovía in progetto si sviluppa lungo la strada provinciale che scorre circa in quota attraversando contesti geografici diversi: ci sono aree di versante stabile, aree soggette a frana attiva o quiescente e aree con substrato locale a modesta profondità.

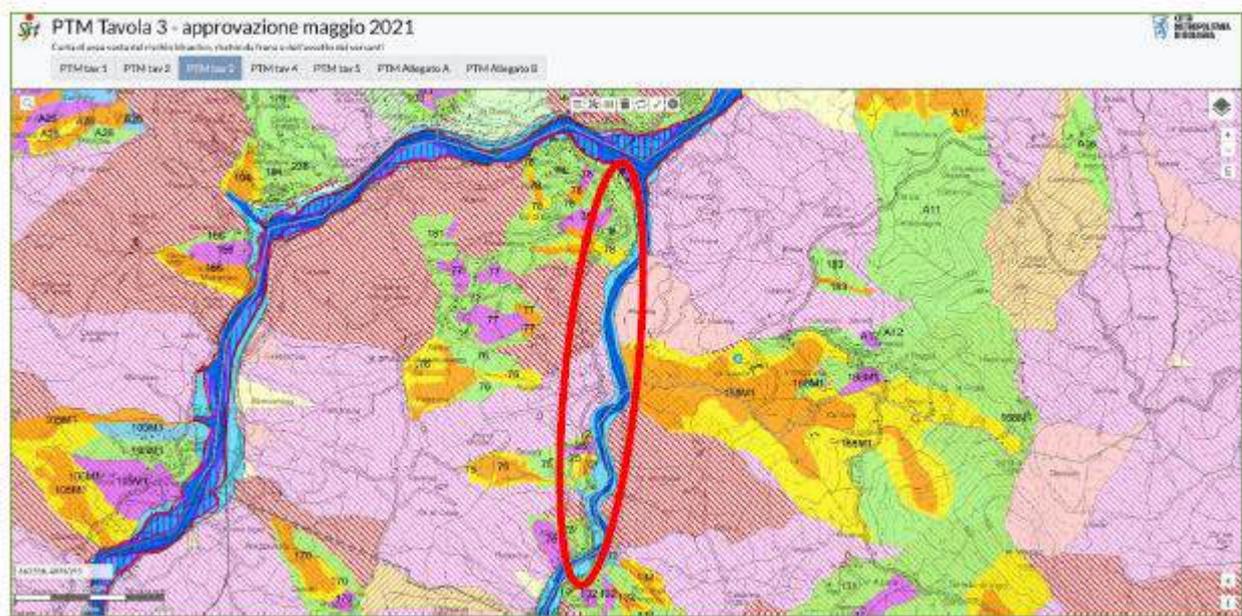


Figura 6-9: Stralcio della "Carta geomorfologica di pianura", a corredo del Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Bologna

Circolazione idrica superficiale e sotterranea:

- Tratto di Bologna: zona antropizzata. Circolazione superficiale condizionata dalla rete di canali a servizio dell'area urbana e della pendenza verso il corso d'acqua. Circolazione idrogeologica condizionata dalla presenza di ghiaia altamente permeabile a modesta profondità. Il flusso idrogeologico si sviluppa in profondità, in particolare all'interno di questi terreni. Il primo livello di falda è stato individuato a -16 m.
- Tratto di Grizzana Morandi: il deflusso superficiale è condizionato dalla morfologia superficiale e dalle interferenze dovute alla strada e alle opere antropiche. Deflusso idrogeologico condizionato dalla stratigrafia. I terreni della coltre sono generalmente poco permeabili (limi e argille), ma la presenza di inclusi calcilutitici, talvolta concentrati in livelli, permette un deflusso concentrato. Il substrato determina una barriera di permeabilità significativa, tanto che il deflusso si sviluppa in particolare all'interfaccia tra i materiali della coltre e il substrato. Gli impluvi e i bacini minori presenti lungo il tratto di ciclovía determinano una concentrazione anche del deflusso idrogeologico. In più parti sono presenti anche frane determinate dalla concentrazione di tale circolazione.

Modello geologico

- Tratto di Bologna: oltrepassato un modesto spessore di terreni di riporto o rimaneggiati (2-4 m) costituiti da limi sabbiosi e sabbie limose, è presente una potente unità di ghiaie e sabbie, con spessore superiore a 20 m.
- Tratto di grizzana Morandi: il modello geologico è costituito da una unità di coltre di copertura (stabile o in frana) di consistenza da modesta a media, di natura limosa e argillosa con inclusi calcilutiti. Lo spessore di questa unità è variabile da 2 a 12 m. oltre è presente l'unità del substrato della formazione delle Argille a Palombini (argilliti con inclusi calcilutiti). Il modello geologico di questa area per quanto sia costituito da materiale e successioni molto simili, può subire significative variazioni negli spessori.

Modello sismico

- Tratto Bologna: le indagini sismiche hanno permesso di riconoscere un sito caratterizzato da modesti effetti di risonanza sismica. La classificazione sismica, come richiesto dalla normativa vigente, è stata fatta secondo un approccio semplificato, risultando una categoria di sottosuolo B e una categoria topografica T1.
- Tratto di Grizzana Morandi: le indagini sismiche hanno permesso di riconoscere un sito caratterizzato da modesti effetti di risonanza sismica. La classificazione sismica, come richiesto dalla normativa vigente, è stata fatta secondo un approccio semplificato, risultando una categoria di sottosuolo B e una categoria topografica T2.

6.6 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Gli interventi a realizzarsi non altereranno la funzionalità ecologica, idraulica, idraulica e l'equilibrio idrogeologico dei paesaggi, perché insisteranno prevalentemente su percorsi già esistenti operando sul manto superficiale per renderlo idoneo alla ciclabilità e in alcuni casi prevedendo nuovi percorsi ciclabili, sempre lungo percorsi esistenti. Si evidenzia che il tracciato di progetto, nella sua estensione totale, ricopre una lunghezza pari a circa 53,4 km, di questi:

- 19,5 km sono interessati da un intervento di nuova segnaletica;
- 26,8 km sono interessati da interventi di nuova pavimentazione;
- 7,2 km sono interessati dalla realizzazione di una nuova pista ciclabile.

L'impermeabilizzazione indotta dall'opera di progetto non risulta essere significativa e la realizzazione del percorso non influisce significativamente sul regime di deflusso delle acque superficiali, in virtù:

- Delle limitate modificazioni morfologiche delle aree previste;
- Dei tipi di interventi, la quasi totalità dei quali comprende opere di nuova segnaletica e ripavimentazione;
- Della scelta dei pacchetti per la realizzazione dei tratti di nuova ciclabile che risultano coerenti e integrati nel contesto ambientale in cui verranno inseriti, sia in ambito urbano e già infrastrutturato (nuove sezioni in conglomerato bituminoso), sia nei contesti a valenza ambientale (nuove sezioni in calcestruzzo).

Le sezioni definiscono la pendenza trasversale della carreggiata, pari al 2,5% o al 1,5% a seconda della tipologia. In generale le lavorazioni saranno superficiali, a una profondità non inferiore a 0,40 m dal piano di campagna. Per il superamento dei corsi d'acqua si prevede la realizzazione di una passerella ciclopedonale in Comune di Casalecchio di Reno, le cui spalle sia destra sia sinistra saranno messe in sicurezza idraulica, allungando il manufatto e prevedendo una posizione ortogonale al fiume rispetto al PFTE.

Durante la fase di cantiere verrà utilizzata acqua per la bagnatura delle superfici, eventuale costipamento di piccoli rilevati, lavaggio mezzi, ma l'impatto di tali immissioni nel regime delle acque superficiali può ritenersi trascurabile. L'area di lavoro verrà mantenuta esente dal rischio di allagamenti tramite un adeguato sistema di drenaggio studiato in successiva fase progettuale. Per quanto attiene la fase di esercizio non si prevedono impatti sulle acque superficiali né su quelle sotterranee.

In relazione alla pericolosità idraulica si evidenzia che nei Comuni di Castel di Casio, Grizzana Morandi, Marzabotto, Casalecchio di Reno e Crevalcore la pista ciclabile insiste su aree di pericolosità solo per tratti dove sono previsti esclusivamente interventi di segnaletica e ripavimentazione, quindi su tratti con viabilità o percorsi esistenti.

Nel solo Comune di Grizzana Morandi è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di ciclovía ma non interseca aree a pericolosità idraulica.

Nel Comune di Bologna, invece, sono previsti tratti di nuova ciclovía in aree di pericolosità perimetrata. In comune di Casalecchio di Reno viene realizzata una nuova opera di attraversamento dello scaricatore Canonica. Nelle zone alluvionabili dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta. Dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree.

6.6.1 INQUADRAMENTO IDRAULICO

L'analisi idrologica e idraulica contenuta nell'elaborato *CGENEG001RE02_A* ha lo scopo di individuare le eventuali criticità del progetto, con specifico riferimento sia alla collocazione del tracciato della ciclovía in relazione alle aree di pericolosità e pertinenza fluviale, sia in rapporto alle interferenze con l'idrografia primaria, secondaria e minore attraversata; l'analisi viene posta in funzione della tipologia d'intervento messa in opera, che è possibile suddividere nelle seguenti macrocategorie riportate nelle tavole della corografia d'inquadramento:

- Posa della segnaletica;
- Rifacimento della pavimentazione;
- Pista ciclabile di nuova realizzazione.

Da un punto di vista idraulico le norme che regolano la fattibilità delle opere della ciclovía del Sole nella tratta di interesse sono:

1. PSAI (art. 1 c. 1 L.3.08.98 e s.m.i.)
2. PGRA (DGR 13000 2016 e ssmmii)
3. N.T.C. 2028 e Circolare n. 7 del 21/01/2019

I tronchi di progetto interferiscono con la rete idrografica in più punti, con corsi d'acqua di competenza della Regione Emilia Romagna per i corsi d'acqua naturali, del Consorzio Bonifica renana per i canali di bonifica di pianura afferenti al fiume Reno (per i tratti di progetto nel Comune di Bologna) e del Consorzio della Bonifica Burana per i canali di bonifica della pianura compresa tra il fiume Secchia e il fiume Panaro (per il tratto di Crevalcore).

Come sopra indicato gli interventi non prevedono la sola realizzazione di tratti di nuova ciclabile, ma anche interventi di posizionamento di segnaletica e rifacimento della pavimentazione, entrambi su tratti di viabilità o percorsi esistenti; per tali tratti si sono censite le interferenze con il reticolo idrografico, dove, per ovvie ragioni, sono presenti opere di attraversamento esistenti. Nel solo comune di Casalecchio di Reno è prevista la realizzazione di una nuova passerella per l'attraversamento dello scaricatore Canonica.

Nella corografia idraulica allegata al progetto *CGENURO2CO05_ A – Corografia del reticolo e perimetrazione PAI/PGRA* sono sovrapposte le perimetrazioni della pericolosità per entrambi gli strumenti di pianificazione. Dalla sovrapposizione risulta che i comuni di Castel di Casio, Grizzana Morandi, Marzabotto, Casalecchio di Reno e Crevalcore la pista ciclabile insiste su aree di pericolosità solo per tratti dove sono previsti interventi di segnaletica e ripavimentazione, quindi su tratti con viabilità o percorsi esistenti; nel Comune di Grizzana Morandi è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di ciclovía ma che non interseca aree a pericolosità idraulica. Nei Comuni di Bologna e Casalecchio di Reno, invece, sono previsti tratti di nuova ciclovía in aree a pericolosità P1, P2 e P3.

In generale nelle zone alluvionabili dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controlli dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta; dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree.

6.7 PAESAGGIO ED ECOSISTEMI

6.7.1 DESCRIZIONE DEI CARATTERI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il tracciato oggetto di valutazione si colloca tra i comuni di Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio andando dunque a interessare ambiti paesaggistici diversi tra loro.

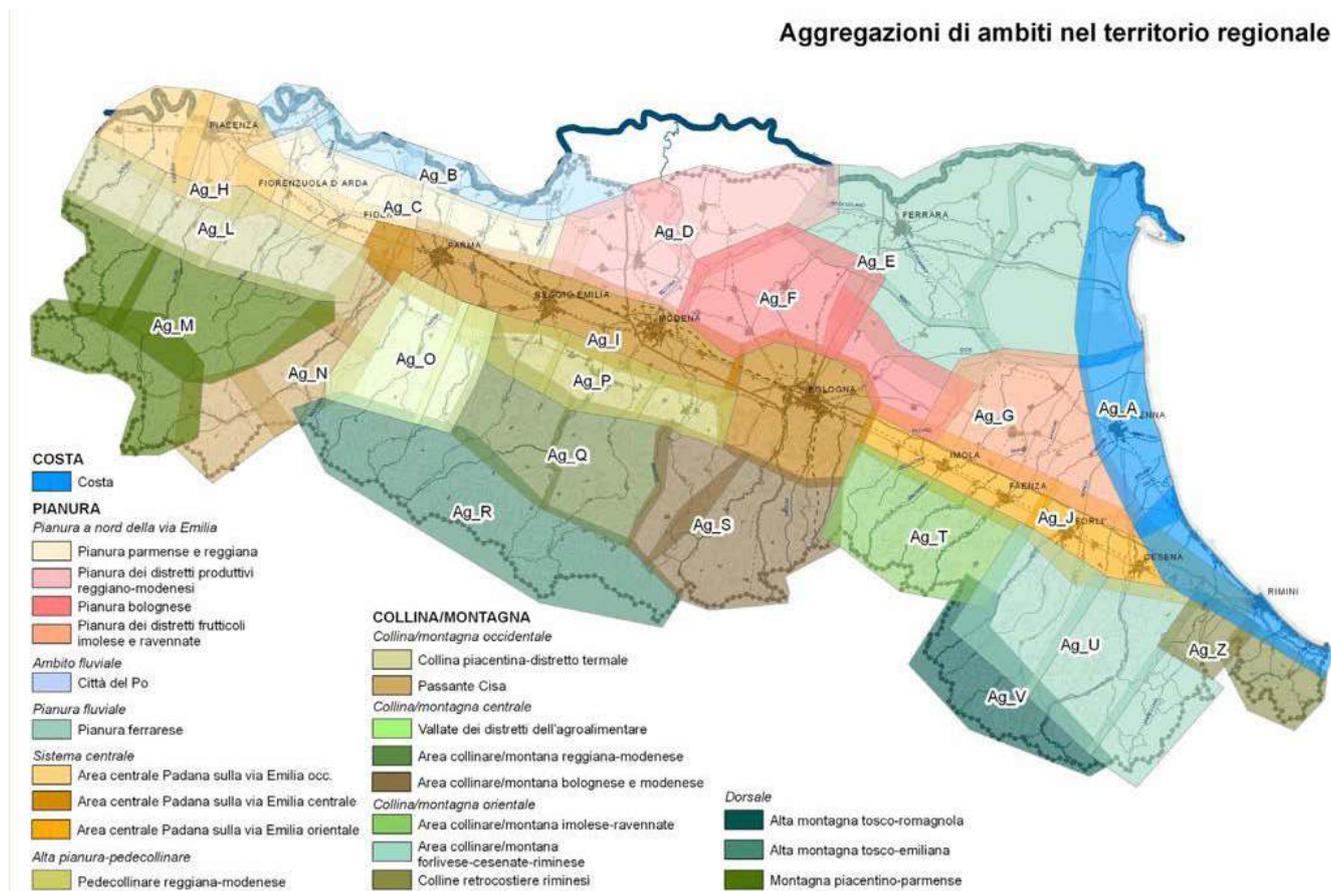


Figura 6-10: Aggregazioni di ambiti nel territorio regionale

Per una descrizione accurata dei caratteri dei paesaggi attraversati, si è fatto riferimento all'Atlante degli Ambiti paesaggistici. Il tracciato in progettazione riguarda i sistemi della Collina/montagna centrale e della Pianura; in particolare attraversa i seguenti ambiti paesaggistici

- Persicetano e asse centrale (14)
- Conurbazione bolognese (21)
- Medie e alti valli bolognesi (42)

Allo stesso modo, le aggregazioni di ambiti interessate sono

- La Pianura Bolognese (Ag_F) – per l'ambito 14
- l'Area centrale padana sulla via Emilia centrale (Ag_I) – per l'ambito 21
- l'Area collinare/montana bolognese modenese (Ag_S) – per l'ambito 42

Ambiti paesaggistici nel territorio regionale


Figura 6-11: Ambiti paesaggistici nel territorio regionale

Il tronco 3 e parte del tronco 4 della Ciclovía in progetto si sviluppano nei comuni di Grizzana Morandi, Castel di Casio e Marzabotto che rientrano nell'ambito dell'**Area collinare/montana bolognese modenese (Ag_S)**. Si tratta della media e alta montagna di collegamento tra la Pianura Padana e l'Italia centrale e della porzione di territorio collinare/montano più infrastrutturata della regione sia per l'attraversamento di assi stradali e ferroviari di rango nazionale, sia per la presenza di un reticolo di strade fitte e articolate che interconnette le principali valli del Reno, del Setta, del Savena e dell'Idice. La valle del Reno, ed in particolare i centri del fondovalle sono caratterizzati dalla presenza di attività manifatturiere e da un ruolo marginale dell'agricoltura. Il sub-ambito del Fondovalle del Reno (42_A) è maggiormente insediato rispetto ai tratti intermedi. I versanti a ridosso del fiume presentano una copertura forestale (boschi ed arbusteti) intensa con solo alcune porzioni di valle coltivate a seminativo.

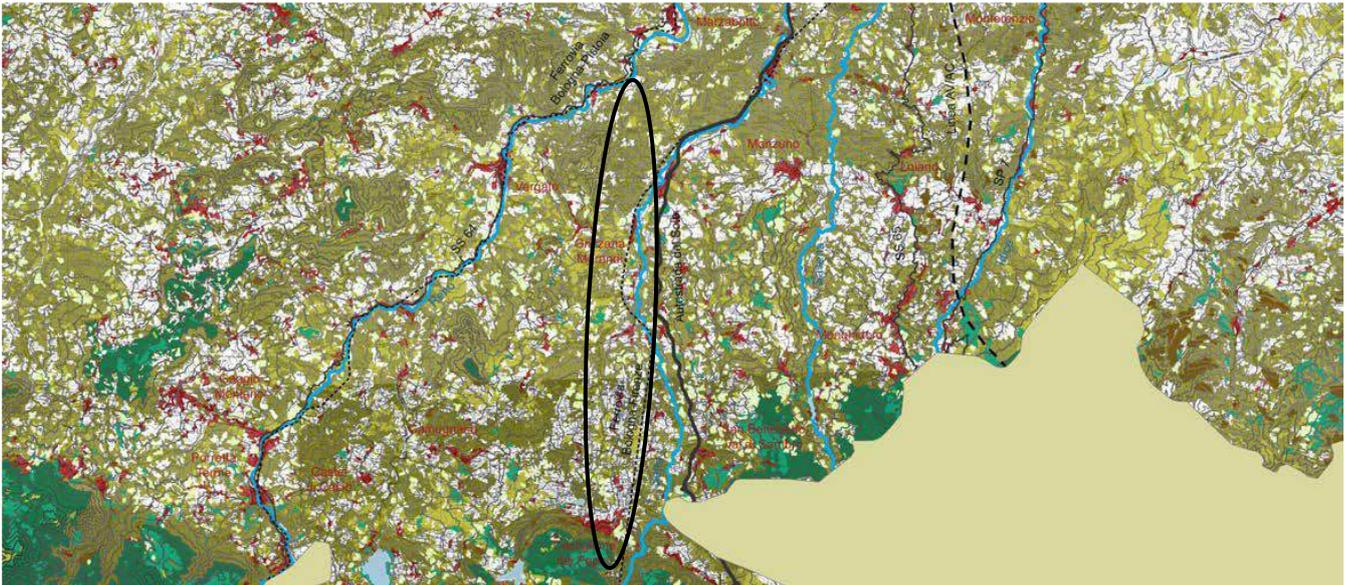


Figura 6-12: Sub-ambito del Fondovalle del Reno

Parte dei tronchi 4 e 7 della Ciclovía in progetto si sviluppano nei comuni di Bologna e Casalecchio di Reno che ricadono nell'ambito dell'**Area centrale padana sulla via Emilia Centrale (Ag_I)**. Si tratta della regione attorno al capoluogo in cui si concentrano il maggior numero di attività di rango elevato connesse ai servizi e alla produzione. Verso nord l'insediamento si organizza lungo le radiali in uscita dal capoluogo, verso sud l'urbanizzazione si concentra nel fondovalle delle tre vallate principali creando una sequenza trasversale di paesaggi agricoli e urbani dai versanti ai terrazzi fluviali. La collina è la zona di maggior pregio, per il valore storico e paesaggistico che riveste. In pianura, pur sotto la spinta delle pressioni insediative che tendono a saturare lo spazio agricolo, sopravvivono relitti delle sistemazioni agrarie ed elementi storico-testimoniali ancora ben conservati. In particolare nel sub-ambito della Pianura Occidentale (21_A) La presenza del torrente Lavino da un lato e del fiume Reno dall'altro caratterizzano il paesaggio rurale del periurbano occidentale. Le relazioni di visibilità con le aree collinari sono molto forti costituendo quasi un continuo fondale di riferimento.

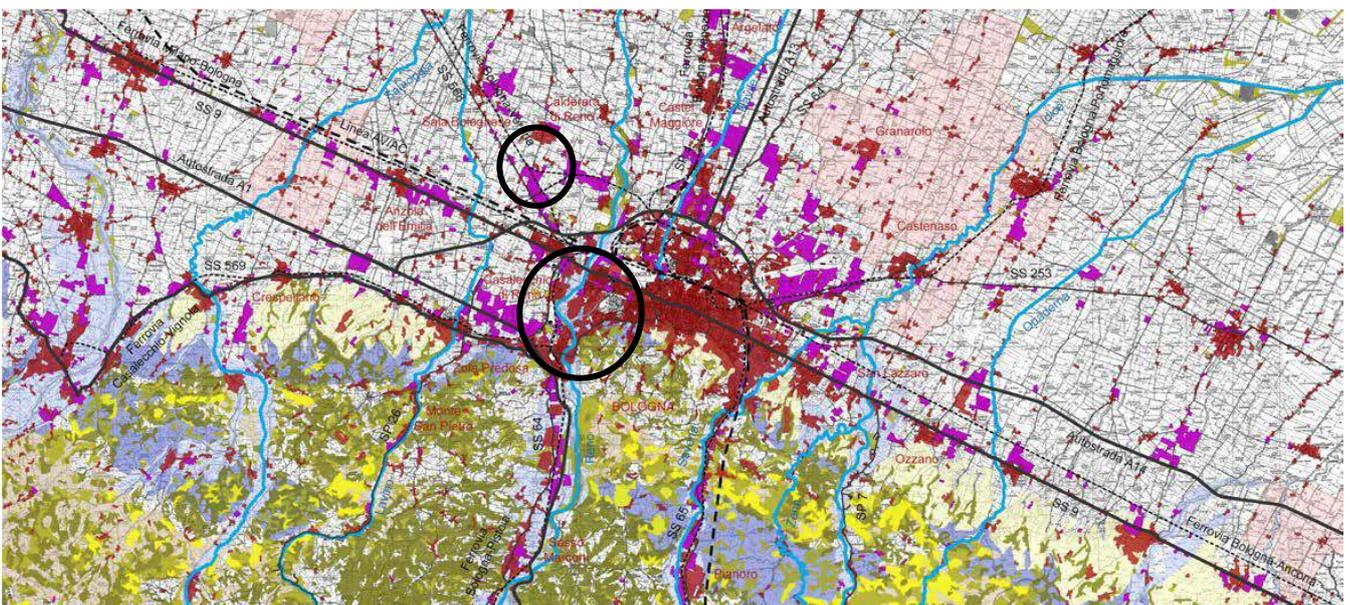


Figura 6-13: Sub-ambito delle Fondovalle fluviali

Il tronco 3 della Ciclovía in progetto si sviluppa nel comune di Crevalcore che rientra nell’**Ambito della Pianura Bolognese (Ag_F)**. È un ambito di pianura tra le province di Modena, Ferrara e Bologna caratterizzato da livelli di urbanizzazione e di industrializzazione elevati che convivono con un’alta vocazione all’agricoltura. I caratteri originari della pianura bolognese in alcuni parti della campagna sono ormai storicizzati e permangono gli usi civici storici delle Partecipanze Agrarie concentrate in questa porzione della pianura emiliana. I recenti interventi di ripristino ambientale delle antiche valli hanno contribuito ad aumentare i rari elementi naturali presenti in pianura. In particolare il sub-ambito della Pianura Persicetana (14_A) è caratterizzato da una trama della centuriazione ancora leggibile sul territorio.

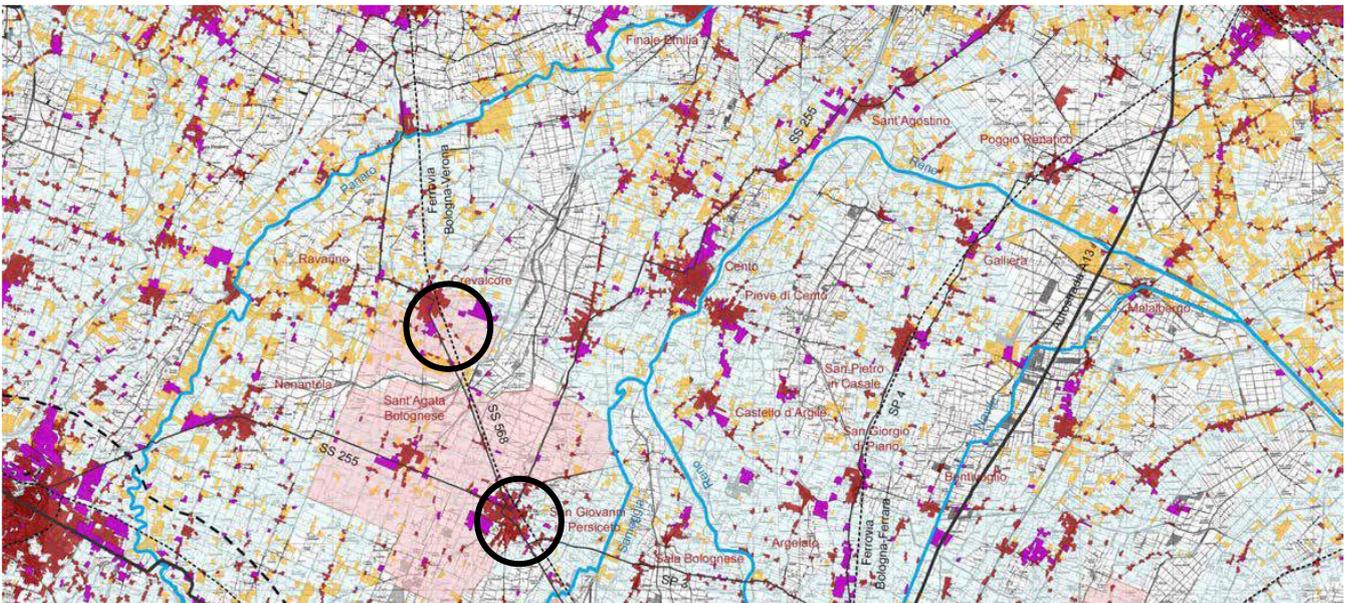


Figura 6-14: Sub-ambito della Pianura Persicetana

Di seguito, si passano in rassegna gli ambiti paesaggistici attraversati dalla Ciclovía in progetto, da sud verso nord, riassumendone le invarianti relazionali relative alle porzioni interessate dal progetto, e gli obiettivi di qualità paesaggistica fissati dal P.T.P.R.

AMBITI		INVARIANTI	OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA
Pianura Bolognese (Ag_F)		Assetto agricolo della pianura centuriata nel persicetano	Ob. Strategico Gestione delle pressioni insediative dei sistemi urbanizzati e infrastrutturali di livello regionale Indirizzi prioritari
		Sistema delle partecipanze agrarie del centese e del persicetano	

	Assetto storico-morfologico: dossi, centri urbani, infrastrutture storiche, idrografia	Creazione di una nuova struttura paesaggistica fondata sull'integrazione dei nuovi paesaggi infrastrutturali e insediativi con il paesaggio agrario della pianura bolognese. Gli ambiti fluviali dei corsi d'acqua principali dovrebbero diventare gli elementi di connessione privilegiata, oltre alle infrastrutture, e al sistema di spazi aperti che mettono in relazione la pianura con la conurbazione bolognese
Area centrale padana sulla via Emilia centrale (Ag_I)	Sistema delle ville e dei parchi urbani e contesto urbano Ambiti fluviali e contesto urbano Assetto del paesaggio rurale nei cunei agricoli Dorsale collinare centrale, centro urbano, emergenze Rilievi collinari, aree boscate e calanchive, emergenze storiche	Ob. Strategico Riconfigurazione degli assetti fisico-funzionali del territorio e degli ambiti. Indirizzi prioritari Miglioramento della dotazione di spazi aperti e conservazione delle attività agricole mediante la riorganizzazione degli spazi periurbani attorno al capoluogo, la valorizzazione delle attività agricole e il potenziamento delle risorse naturali e degli spazi aperti lungo il reticolo idrografico. Gli ambiti fluviali del Savena-Idice e del Reno potrebbero costituire le strutture portanti di connessione fisica, attraverso percorsi ciclopedonali, ed ecologica tra collina e pianura e potrebbero diventare gli elementi principali della riconfigurazione di un nuovo insieme di spazi aperti agricoli e urbani

	Ambiti e terrazzi fluviali, infrastrutture e insediamenti di fondovalle, versanti coltivati	
	Valli minori, zone calanchive, nuclei e borghi rurali	
Area collinare/montana modenese bolognese (Ag_S)	Centri storici, versanti coltivati/boscati	Ob. Strategico
	Insedimenti di fondovalle, ambiti fluviali, assi infrastrutturali, versanti boscati	Gestione delle trasformazioni per il mantenimento di un'elevata qualità paesaggistica e ambientale
	Affioramenti rocciosi, mosaico di prati e aree boscate, insediamento sparso	Indirizzi prioritari
	Complessi produttivi storici, asta fluviale	Conservazione degli elementi di riconoscibilità e di diversità delle vallate attraverso la salvaguardia delle risorse distintive e la promozione di azioni di valorizzazione estese agli insediamenti urbani.
	Crinali della dorsale, aree boscate, borghi storici di confine	Le relazioni tra i versanti e gli ambiti fluviali dovrebbero orientare il progetto complessivo di valorizzazione delle risorse territoriali e servire da riferimenti per l'articolazione dei nuovi paesaggi infrastrutturali

In generale, si ritiene che la realizzazione della Ciclovía sia coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica fissati per ogni ambito.

6.7.2 ECOSISTEMI E SITI NATURA 2000

Il tracciato di progetto in Comune di Marzabotto interseca il sito ZSC-ZPS IT4050003 Monte Sole identificato dalla regione Emilia Romagna.

Le aree protette regionali interessate dal passaggio del tracciato sono il Parco regionale storico Monte Sole, in territorio di Marzabotto, e il Parco regionale Laghi Suviana e Brasimone nel Comune di Castel di Casio.

Analisi del tracciato in comune di Marzabotto

Sul tracciato della ciclovie entro il comune di Marzabotto vengono previsti interventi di posa della segnaletica e rifacimento del manto stradale esistente.

Gli interventi di posa della segnaletica e rifacimento del manto stradale esistente rientrano nell'ambito di applicazione "infrastrutture viarie – ciclovie – messa in opera, realizzazione, manutenzione di manufatti a servizio di infrastrutture viarie esistenti – Pavimentazione/fondo stradale al servizio di infrastrutture viarie esistenti e segnaletica al servizio di infrastrutture viarie esistenti" di cui alla Determina n. 15082/2023 allegato

Il tratto ricade lungo la viabilità già esistente. Una buona parte del tracciato risulta essere all'interno della ZSC-ZPS IT405003 – Monte Sole e dell'area protetta del Parco regionale Monte Sole. Lungo tale tratto si prevede per una parte la sistemazione della pavimentazione esistente per l'altra la posa di segnaletica. Vi è inoltre una piccola porzione che ricade entro i perimetri degli habitat 3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p., e 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* censiti dalla Regione Emilia Romagna. Per questo tratto sono previsti interventi di posa della segnaletica e sistemazione della pavimentazione su viabilità esistente, dove non vi è la presenza di habitat.

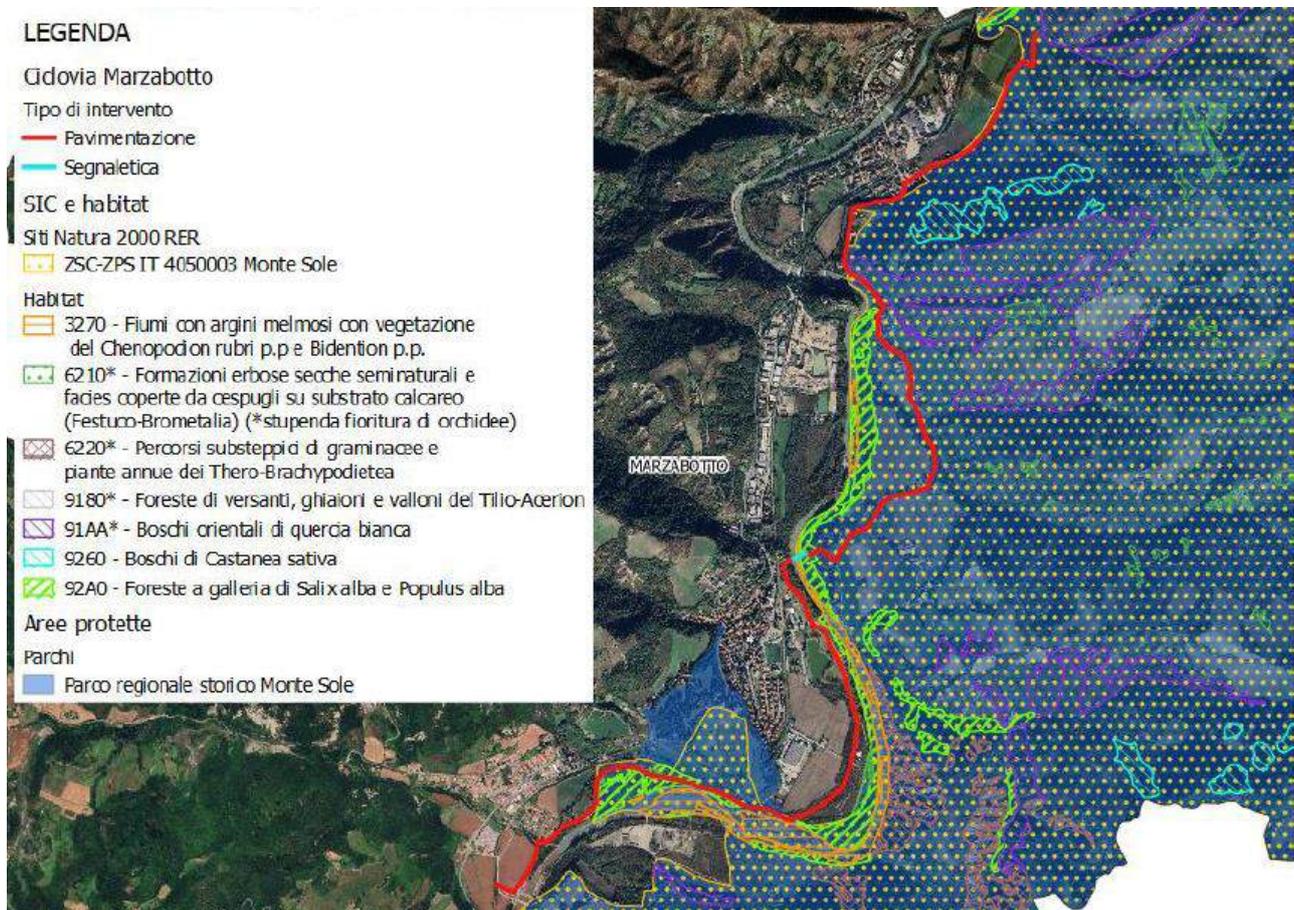


Figura 6-15: Inquadramento del tracciato rispetto alla ZSC-ZPS IT4050003 – Monte Sole, agli habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p., 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee), 6220* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*, 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca, 9260 – Boschi di *Castanea sativa* e 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e al Parco Regionale Monte Sole. Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/dati>

Analisi del tracciato nel comune di Castel di Casio

Il tratto sud della Ciclovie Sole nel comune di Castel di Casio lambisce l'area protetta del Parco regionale Laghi Suviana e Brasimone, tuttavia su tale tratto si prevede intervento di posa della segnaletica su viabilità già esistente.

L'intervento di posa della segnaletica rientra nell'ambito di applicazione "infrastrutture viarie – ciclovie – messa in opera, realizzazione, manutenzione di manufatti a servizio di infrastrutture viarie esistente – segnaletica al servizio di infrastrutture viarie esistenti" di cui alla Determina n. 15082/2023 allegato.



Figura 6-16: Inquadramento del tracciato rispetto al Parco Regionale Laghi Suviana e Brasimone. Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/dati>

7 STUDIO DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE DELL'INTERVENTO E INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Nel presente capitolo si analizza l'impatto dell'opera di progetto sulle componenti ambientali maggiormente significative con riferimento alla tipologia di opera in previsione e si suggeriscono eventuali interventi mitigativi ove si rilevi la possibilità del verificarsi di impatti negativi.

7.1 ATMOSFERA E SALUTE UMANA

La tipologia di intervento è ascrivibile nell'ambito della mobilità lenta e ricade automaticamente nelle soluzioni promosse e largamente finanziate proprio al fine di sostenere forme di mobilità sostenibile, in virtù dell'impatto basso-nullo a livello di inquinamento.

In particolare l'intervento in oggetto risulta coerente con gli obiettivi del PAIR2030, e concorre al loro raggiungimento assolvendo a diverse azioni previste dal Piano.

Gli impatti prevedibili a carico della componente ambientale atmosferica in termini di emissioni sono pertanto riconducibili alla fase di cantiere e sono sostanzialmente dovuti alla presenza dei mezzi meccanici e mezzi di trasporto (rumore e agenti chimici inquinanti), alle operazioni di scavo e rinterro (polveri) durante la realizzazione dei diversi interventi. Tutti gli effetti prodotti, la cui entità può essere considerata modesta in ordine alle operazioni previste, hanno comunque un impatto reversibile e locale.

La realizzazione del percorso ciclabile determinerà, in fase di cantiere, un'emissione di rumore dovuta alle macchine operatrici utilizzate per le attività di costruzione delle opere. Tuttavia considerate le caratteristiche dell'opera e degli interventi da realizzare, non si prevedono al riguardo lavorazioni o mezzi particolarmente rumorosi e si precisa che le lavorazioni saranno di limitata durata temporale.

Si raccomanda sempre l'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle direttive CE in materia di emissioni per macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana e, comunque, nel rispetto di eventuali regolamenti comunali vigenti per lo svolgimento di attività di cantiere.

In fase di esercizio, data la natura e le finalità degli interventi nel loro complesso, non sono previsti impatti negativi sulla qualità dell'aria, al contrario l'utilizzo delle opere realizzate e l'opportunità di poter ricorrere a forme di spostamento sostenibili contribuirà al miglioramento delle condizioni dell'aria attraverso una graduale diminuzione del traffico carrabile anche da parte dei residenti dei comuni interessati per gli spostamenti quotidiani, con conseguente potenziale modifica delle scelte modali dei cittadini verso forme di mobilità più sostenibili e salutari. In fase di esercizio, data la natura dell'opera, non si prevede inquinamento acustico ed emissioni in atmosfera derivabili dal suo utilizzo.

7.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Gli interventi a realizzarsi non altereranno la funzionalità ecologica, idraulica e l'equilibrio idrogeologico dei corsi d'acqua, perché insisteranno prevalentemente su percorsi già esistenti operando sul manto superficiale per renderlo idoneo alla ciclabilità e in alcuni casi prevedendo nuovi percorsi ciclabili, sempre lungo percorsi esistenti. Si evidenzia che il tracciato di progetto, nella sua estensione totale, ricopre una lunghezza pari a circa 53,4 km, di questi:

- 19,5 km sono interessati da un intervento di nuova segnaletica,
- 26,8 km sono interessati da interventi di nuova pavimentazione
- 7,2 km sono interessati dalla realizzazione di una nuova pista ciclabile.

L'impermeabilizzazione indotta dall'opera di progetto non risulta essere significativa e la realizzazione del percorso non influisce significativamente sul regime di deflusso delle acque superficiali, in virtù:

- delle limitate modificazioni morfologiche delle aree previste;
- dei tipi di interventi, la quasi totalità dei quali comprende opere di nuova segnaletica e ripavimentazione,

- della scelta dei pacchetti per la realizzazione dei tratti di nuova ciclabile che risultano coerenti e integrati nel contesto ambientali in cui verranno inseriti, sia in ambito urbano e già infrastrutturato (nuove sezioni in conglomerato bituminoso), sia nei contesti a valenza ambientale (nuove sezioni in calcestruzzo).

Le sezioni definiscono la pendenza trasversale della carreggiata, pari al 2,5% o al 1.5% a seconda della tipologia. In generale le lavorazioni saranno superficiali, ad una profondità non inferiore a 0,40 m dal piano di campagna.

Per il superamento dei corsi d'acqua si prevede la realizzazione di una passerella ciclopedonale in comune di Casalecchio di Reno, le cui spalle sia destra che sinistra saranno messe in sicurezza idraulica, allungando il manufatto e prevedendo una posizione ortogonale al fiume rispetto al PFTE.

Durante la fase di cantiere verrà utilizzata acqua per la bagnatura delle superfici, eventuale costipamento di piccoli rilevati, lavaggio mezzi, ma l'impatto di tali immissioni nel regime delle acque superficiali può ritenersi trascurabile. L'area di lavoro verrà mantenuta esente dal rischio di allagamenti tramite un adeguato sistema di drenaggio studiato in successiva fase progettuale.

Per quanto attiene la fase di esercizio non si prevedono impatti sulle acque superficiali né su quelle sotterranee.

In relazione alla pericolosità idraulica si evidenzia che nei Comuni di Castel di Casio, Grizzana Morandi, Marzabotto, Casalecchio di Reno e Crevalcore la pista ciclabile insiste su aree di pericolosità solo per tratti dove sono previsti esclusivamente interventi di segnaletica e ripavimentazione, quindi su tratti con viabilità o percorsi esistenti.

Nel solo Comune di Grizzana Morandi è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di ciclovía ma non interseca aree a pericolosità idraulica.

Nel Comune di Bologna, invece, sono previsti tratti di nuova ciclovía in aree di pericolosità perimetrate. Nel Comune di Casalecchio di Reno viene realizzata una nuova opera di attraversamento dello Canale Scolmatore. Nelle zone alluvionabili dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta. Dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree.

7.3 SUOLO, SOTTOSUOLO E USO DEL SUOLO

Il consumo di suolo è un aspetto di importanza primaria nella realizzazione di infrastrutture per la mobilità (anche quando si tratta di mobilità lenta) essendo tipicamente associate a impermeabilizzazione, cambio di destinazione d'uso, utilizzo rilevante di risorse primarie, modificazioni morfologiche del territorio mediante operazioni di scavo e riporto.

Nel presente caso, l'infrastruttura di progetto consiste in una ciclovía il cui tracciato di progetto opera una ricucitura di strade e viabilità già fruibili, limitando gli interventi alla sistemazione di ciclabili e stradelli esistenti o alla realizzazione di corsie ciclabili riservate, marginali alla viabilità ordinaria esistente.

La ciclovía, per modalità costruttive risulta nettamente meno impattante delle altre infrastrutture di trasporto, in virtù delle limitate larghezze trasversali, che si mantengono sui 2.50-3.00 m (o confermano lo stato di fatto) e del tipo di sezioni tipologiche e di intervento. Si evidenzia che il tracciato di progetto, nella sua estensione totale, ricopre una lunghezza pari a circa 54 km, di questi:

- 30 km sono interessati da un intervento di nuova segnaletica,
- 16 km sono interessati da interventi di nuova pavimentazione,
- km sono interessati dalla realizzazione di una nuova pista ciclabile.

Per quanto attiene le scelte progettuali la morfologia del terreno in generale non viene modificata poiché il percorso coincide con le sedi di strade esistenti o con sedimenti già antropizzati, potendo escludere di conseguenza l'induzione di fenomeni erosivi o di dissesto locali. In generale, infatti, le operazioni previste per la realizzazione del percorso ciclabile o delle opere accessorie non prevedono scavi molto profondi.

Si evidenzia inoltre l'assenza di rilevanti opere infrastrutturali.

Gli impatti prevedibili a carico della componente ambientale suolo e sottosuolo, in fase di realizzazione, sono legati alla gestione e sistemazione delle aree di cantiere nonché alla organizzazione del transito dei mezzi.

Durante tutte le fasi di lavorazioni, fino al completamento dell'opera, sarà necessario definire un adeguato piano di coordinamento per agevolare lo svolgimento delle attività che per la maggior parte risultano su strade esistenti a basso livello di transito veicolare, o comunque a bassa velocità. Sarà importante prevenire fenomeni di dilavamento o sversamenti accidentali che potrebbero contaminare il suolo ed il sottosuolo.

Non si prevedono impatti su suolo e sottosuolo espliciti durante la fase di esercizio e non si ritengono necessarie misure di mitigazione essendo state prese decisioni utili a limitare tale impatto in fase progettuale. In fase di esercizio, non sono prevedibili impatti a carico della componente suolo e sottosuolo vista la natura dell'opera, risultando trascurabili i anche i fattori di impermeabilizzazione, rispetto allo sviluppo estensivo dell'opera.

7.4 VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

La scelta del tracciato è stata guidata da criteri di sostenibilità ambientale, legati alla necessità di tutelare il patrimonio vegetazionale ed ecosistemico presente, le aree naturali e gli specifici esemplari.

In generale non si prevedono impatti significativi dell'opera sulla componente vegetazionale e faunistica, trattandosi principalmente di interventi di rifacimento di pavimentazioni esistenti e interventi di nuova segnaletica. Anche i tratti che prevedono la realizzazione di una nuova ciclovía interessano principalmente contesti già urbanizzati e infrastrutturati.

Ponendo attenzione alle aree più sensibili, ovvero ai tratti che attraversano le aree naturali protette e nelle zone appartenenti alla Rete Natura 2000, e verifiche effettuate hanno permesso di evidenziare che i tracciati al di fuori della Rete Natura 2000 e delle aree protette, considerata la distanza, considerata la tipologia di intervento e l'assenza di elementi naturali di particolare interesse, non introducono incidenza sui siti stessi.

I tracciati in corrispondenza dei siti Natura 2000 e delle aree protette si inseriscono lungo viabilità già esistenti che risultano quindi prive di elementi naturali. Gli interventi previsti in questi tratti riguardano il rifacimento del manto stradale esistente e la posa della segnaletica.

Durante la fase di realizzazione degli interventi di sistemazione della pavimentazione esistente, di realizzazione di nuove piste e di posa della segnaletica, i principali fattori perturbativi associati alla fase di realizzazione saranno i fattori di alterazione tipici dei cantieri, comunque temporanei (emissioni sonore, di gas combustibili e polveri dovute al transito dei mezzi e alla movimentazione degli inerti e l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere, ecc...), che si esauriranno al termine dei lavori.

Pertanto si ritiene che gli interventi in progetto non incidano sui siti della Rete Natura e sugli elementi naturali in essi contenuti (per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato CGENEG01RE05_A Screening di V.Inc.A).

Relativamente all'impatto sulla componente vegetazionale, è da segnalare l'abbattimento di circa 48 esemplari arborei nella zona lungofiume del Reno, nel comune di Bologna. Per tale intervento si rimanda ad una fase successiva della progettazione per l'individuazione e il censimento delle possibili alberature tutelate (ai sensi del Regolamento del Verde del Comune di Bologna) al fine di pianificare la messa a dimora di nuovi esemplari. Nonostante l'impatto su questa componente, il progetto rappresenta comunque un elemento di valorizzazione e miglioramento della fruizione del contesto fluviale urbano e porrà particolare attenzione in termini quantitativi e qualitativi all'azione di mitigazione consistente nella piantumazione di nuove alberature in coerenza con quanto previsto dal Regolamento del Verde di Bologna.

Nelle aree di cantiere, nell'area lungo fiume del Reno, a Bologna, in prossimità di alberature tutelate si dovrà comunque rispettare quanto stabilito nel Regolamento edilizio agli artt. 22 comma 3 e 23, e nel Regolamento del Verde art. 10.

Nel complesso, alla luce delle considerazioni fatte, si ritiene che l'impatto sulla componente vegetale – fauna – ecosistemi sia comunque migliorativa.

7.5 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Il paesaggio rappresenta una delle componenti ambientali di maggior qualità del contesto in cui opererà l'intervento. Gli interventi previsti dal progetto non introducono modificazioni morfologiche ed in generale tutta la proposta progettuale si basa sul godimento di un ambiente a dominante naturale e si inquadra in una logica di salvaguardia e miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi.

Gli stessi PTM e PUMS auspicano la realizzazione di itinerari ciclo-pedonali intendendoli come la modalità di maggior rilievo in termini di eco-compatibilità per fruire del territorio.

In generale non si rilevano significativi impatti sul campo visivo sul tracciato.

Non si prevedono superfici coperte ed il tracciato della ciclovía seguirà il più possibile la viabilità esistente di cui ridisegna e riqualifica la sezione. L'impatto percettivo complessivo è visibile solo localmente e verrà, con grande probabilità, riconosciuto come una riqualificazione. I prospetti delle passerelle per il superamento dei corsi d'acqua sono stati studiati al fine di renderli sufficientemente leggeri e minimizzarne l'effetto di chiusura visiva.

L'area di sosta prevista nel comune di Castel di Casio non interessa aree tutelate e non apporta impatti negativi al paesaggio in quanto il progetto prevede un disegno lineare e minimale e l'uso di pavimentazione che garantisce un aspetto naturale, per adattarsi ad ogni contesto, anche naturalistico.

Gli interventi non comporteranno una modifica dell'assetto percettivo, scenico o panoramico. L'impatto si considera positivo in quanto la Ciclovía consentirà di poter apprezzare, in modo sostenibile, la bellezza delle aree attraversate; anche in corrispondenza della passerella sul Reno sarà utilizzata una tipologia architettonica leggera e non impattante sul paesaggio.

L'unico impatto rilevante in fase di cantiere riguarda la necessità di recintare l'area di cantiere per ragioni di sicurezza, la presenza di macchine operatrici potrà ridurre la visibilità di scorci urbani e paesaggistici per limitati periodi di tempo. L'impatto non si ritiene significativo.

Per maggiori approfondimenti sugli aspetti paesaggistici fare riferimento all'elaborato CGENEG01RE03_A "Relazione paesaggistica".

7.6 RISULTATI DELLO STUDIO DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE DELL'INTERVENTO

Il quadro derivante dall'analisi delle componenti ambientali influenzate dalla realizzazione dell'opera è caratterizzato dalla previsione di impatti positivi, ovvero migliorativi delle condizioni ambientali e sociali esistenti e negativi, ma di entità da lieve a trascurabile. Gli impatti negativi si rilevano prevalentemente in fase di cantiere. In totale il progetto prevede 11 aree di cantiere di cui 6 sottoposte a vincolo da D.lgs. 42/2004 artt.142 e 136, collocate in aree pubbliche/a fianco della viabilità e al di fuori di zone allagabili, le quali saranno ripristinate al termine delle lavorazioni. Si tratta di impatti transitori e comunque mitigabili in fase di realizzazione con le misure proposte nei paragrafi precedenti.

In fase di realizzazione delle opere, gli impatti sulle componenti ambientali di matrice naturale ed antropica saranno legati alla produzione di polveri (per lo scavo dello strato superficiale del piano stradale, la movimentazione delle terre e rocce e la demolizione della pavimentazione stradale bitumata), alle emissioni dei mezzi d'opera ed attrezzature di cantiere ed alla produzione di rumori e vibrazioni.

Per ridurre gli effetti sul paesaggio in fase di cantiere si intendono adottare le seguenti misure di mitigazione:

- per quanto riguarda l'eventuale sollevamento di polvere durante il transito dei mezzi si dovrà provvedere a bagnare con regolarità le piste di cantiere, al fine di contenere il sollevamento della polvere;
- agglomerazione delle polveri mediante umidificazione del materiale;
- adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità;
- irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- copertura mediante teli dei mezzi che si occupano del trasporto dei materiali;
- organizzazione delle attività anche in funzione delle caratteristiche meteorologiche

Nel complesso emerge un quadro ambientale favorevole alla realizzazione dell'opera.

8 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Si riporta di seguito una matrice che individua a partire dalle valutazioni effettuate nel capitolo precedente gli aspetti da monitorare in fase attuativa.

Si precisa che è stato richiesto di prevedere un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta; e conseguente verranno aggiornati dei Piani di Protezione civile.

Il monitoraggio ambientale verificherà il rispetto di tutti gli accorgimenti e le prescrizioni relativi alla sicurezza idraulica del tracciato e dei suoi utilizzatori

Si precisa che è stato richiesto di rispettare degli accorgimenti volti alla tutela di habitat e fauna locali, ovvero impedire, con appropriata cartellonistica, il passaggio, anche pedonale, fuori dai percorsi consentiti, al fine di ridurre il più possibile il disturbo alle specie presenti e avvertire, con appropriata cartellonistica, nel periodo soprattutto primaverile ed estivo che schiamazzi, campanelli e altre sorgenti di rumore legate all'utilizzo della pista ciclabile potrebbero alterare l'equilibrio delle specie animali presenti nelle vicinanze. Il presente piano di monitoraggio prevede la verifica della corretta applicazione di questi accorgimenti.

Componente	Possibili interferenze ambientali in fase di cantiere ed esercizio	Indicatori di monitoraggio	Soggetti preposti/periodicità
Atmosfera e salute umana	<p>Cantiere: emissione dei mezzi di cantiere e di trasporto; produzione di polveri nelle operazioni di scavo e rinterro;</p> <p>Esercizio: non si prevedono interferenze negative, ma benefici sulla componente generati dall'utilizzo di mezzi non motorizzati per la fruizione del territorio</p>	<p>Cantiere Controllo della corretta manutenzione dei mezzi di cantiere nel rispetto della normativa vigente</p> <p>Esercizio Segnalazioni dell'utenza e degli enti all'anno</p>	<p>Cantiere Direzione lavori/ad ogni nuovo utilizzo di mezzi</p> <p>Esercizio Ente gestore/annuale</p>
Rumore	<p>Cantiere: emissione dei mezzi di cantiere e di trasporto;</p> <p>Esercizio: non si prevedono interferenze negative, ma benefici sulla componente generati dall'utilizzo di mezzi non motorizzati per la fruizione del territorio</p>	<p>Cantiere Controllo della corretta manutenzione dei mezzi di cantiere nel rispetto della normativa vigente</p> <p>Esercizio: Segnalazioni dell'utenza e degli enti all'anno</p>	<p>Cantiere Direzione lavori/ad ogni nuovo utilizzo di mezzi</p> <p>Esercizio Ente gestore/annuale</p>

Componente	Possibili interferenze ambientali in fase di cantiere ed esercizio	Indicatori di monitoraggio	Soggetti preposti/periodicità
Acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo	<p>Cantiere: sversamenti accidentali e percolazioni L'impermeabilizzazione indotta dall'opera di progetto non risulta essere significativa e la realizzazione del percorso non influisce significativamente sul regime di deflusso delle acque superficiali.</p> <p>Esercizio: Non si prevedono impatti significativi dell'opera in fase di esercizio Dovrà essere effettuata la verifica del rispetto di tutti gli accorgimenti e le prescrizioni relativi alla sicurezza idraulica del tracciato e dei suoi utilizzatori</p>	<p>Cantiere: verifica del corretto uso e manutenzione dei macchinari. Verifica della corretta gestione degli scarti di lavorazione secondo la normativa vigente al fine di evitare fenomeni di percolazione. Verifica dell'adozione di misure cautelari quali la canalizzazione e raccolta delle acque residue dai processi di cantiere per gli opportuni smaltimenti, il controllo e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi e l'osservanza della raccolta degli oli minerali usati connessi all'impiego di mezzi meccanici.</p> <p>Esercizio: come da Piano di protezione civile</p>	<p>Cantiere: direzione lavori/in base alle lavorazioni previste</p> <p>Esercizio Ente gestore/come da Piano di protezione civile</p>
Paesaggio e beni culturali	<p>Cantiere: si prevedono alterazioni non significative e temporanee legate alla realizzazione degli interventi</p> <p>Esercizio: Gli interventi non comporteranno una modifica dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</p>	<p>Cantiere: corretto ripristino delle aree di cantiere</p> <p>Esercizio: non necessario</p>	<p>Cantiere: direzione lavori/fine lavori</p> <p>Esercizio: non necessario</p>

Componente	Possibili interferenze ambientali in fase di cantiere ed esercizio	Indicatori di monitoraggio	Soggetti preposti/periodicità
Vegetazione, flora e fauna	<p>Cantiere: non si prevedono impatti significativi dell'opera sulla componente vegetazionale e faunistica Durante la fase di realizzazione degli interventi di sistemazione della pavimentazione esistente, di realizzazione di nuove piste e di posa della segnaletica, i principali fattori perturbativi associati alla fase di realizzazione saranno i fattori di alterazione tipici dei cantieri, comunque temporanei (emissioni sonore, di gas combustibili e polveri dovute al transito dei mezzi e alla movimentazione degli inerti e l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere, ecc...), che si esauriranno al termine dei lavori.</p> <p>Esercizio: Rispettare degli accorgimenti volti alla tutela di habitat e fauna locali, ovvero impedire, con appropriata cartellonistica, il passaggio, anche pedonale, fuori dai percorsi consentiti, al fine di ridurre il più possibile il disturbo alle specie presenti e avvertire, con appropriata cartellonistica, nel periodo soprattutto primaverile ed estivo che schiamazzi, campanelli e altre sorgenti di rumore legate all'utilizzo della pista ciclabile potrebbero alterare l'equilibrio delle specie animali presenti nelle vicinanze</p>	<p>Cantiere: monitoraggio degli abbattimenti delle alberature esistenti e delle nuove piantumazioni</p> <p>Esercizio: Presenza e visibilità dei cartelli, segnalazioni dell'utenza e degli enti all'anno</p>	<p>Cantiere: direzione lavori/durante le lavorazioni</p> <p>Esercizio: Ente gestore/annuale</p>

9 SINTESI NON TECNICA

9.1 PREMESSA

Di seguito si riporta la “Sintesi non tecnica” del Rapporto Ambientale Valsat, prevista dall’art. 18 – Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat) della L.R. ER n. 24/2017.

Il Rapporto Ambientale (rif. nota prot. 2584 del 15/01/2025 della Città Metropolitana di Bologna) viene applicato alle Varianti Urbanistiche predisposte dai comuni coinvolti dal progetto della “Ciclovía del Sole”: Crevalcore, Bologna, Casalecchio di Reno, Marzabotto, Grizzana Morandi e Castel di Casio.

Il Progetto concerne la realizzazione del percorso del **II lotto prioritario** della Ciclovía del Sole completamento Tronchi n. 3, 4 e 7 nella Città Metropolitana di Bologna e risulta parte integrante della stessa ciclovía del Sole facente parte del sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT) che ha come obiettivo quello di aumentare l’offerta di mobilità dolce.

La ciclovía ricalca tratti di percorsi ciclabili esistenti da riqualificare, tratti di nuove piste ciclabili di progetto, tratti di percorsi in promiscuo ciclo-veicolare su viabilità scarsamente trafficate per garantire condizioni di “protezione/sicurezza” adeguate.

Il percorso in detti comuni viene suddiviso dal progetto in tratti in base alla tipologia di intervento (posa della segnaletica, sistemazione del manto stradale e realizzazione di nuova ciclovía).

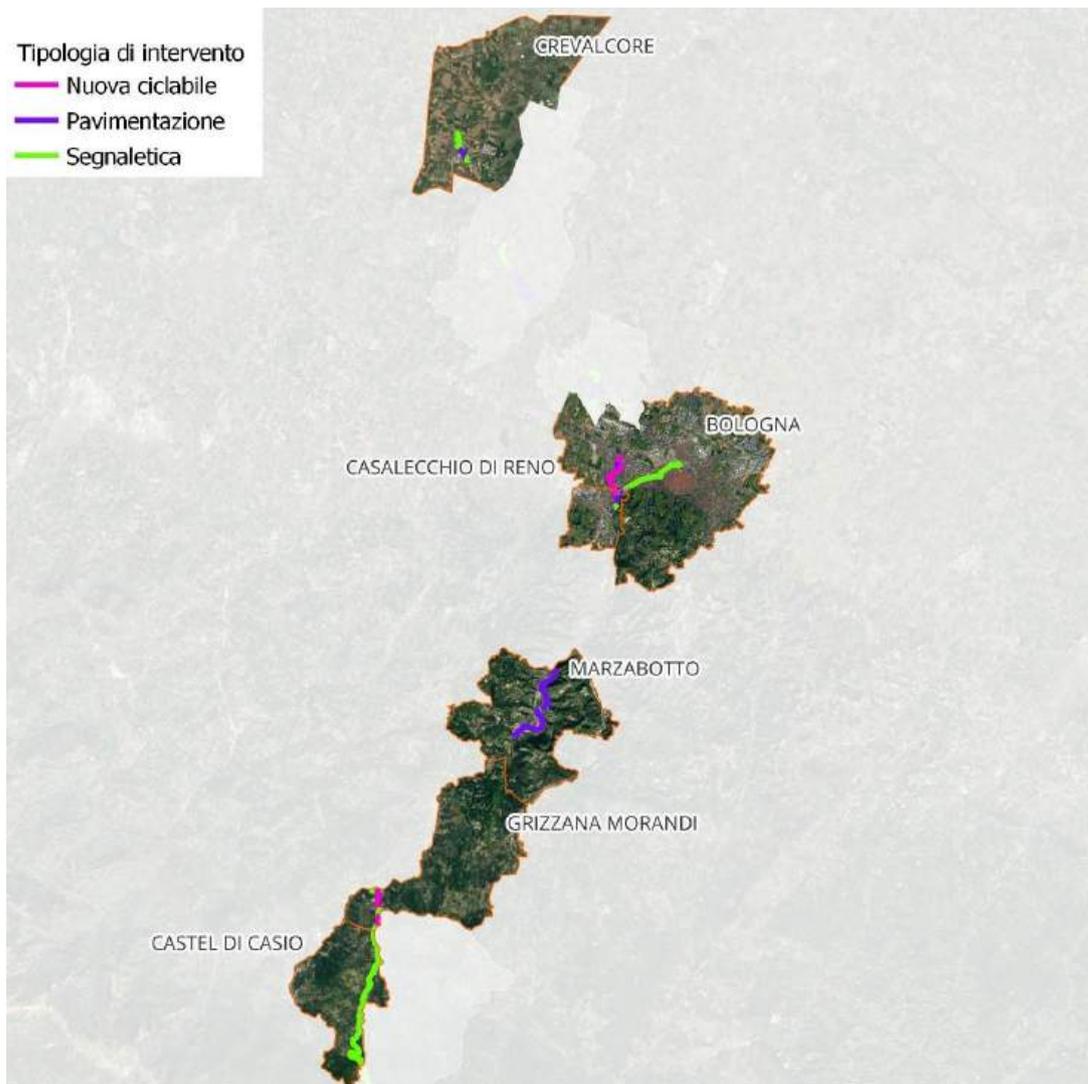


Figura 9-1: Inquadramento territoriale del Tratto della Ciclovía del Sole oggetto di valutazione

Il progetto coinvolge porzioni di tracciato all'interno dei comuni sopra indicati, andando a dare continuità a percorsi già esistenti e integrando la segnaletica orizzontale e verticale turistica.

9.2 DESCRIZIONI DELLE VARIANTI

9.2.1 COMUNE DI CREVALCORE

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PSC** con l'aggiornamento della Tavola PSC.CR.T.O denominata "Schema di assetto infrastrutturale e classificazione funzionale delle strade". La proposta prevede la modifica/integrazione della Rete ciclabile primaria recependo il tracciato della Ciclovía del Sole. Si prende atto, inoltre, che il Comune di Crevalcore ha comunicato alla Città Metropolitana di Bologna con nota assunta protocollo generale della stessa CM (PG n. 2640 del 16/01/2025) che "non si ritiene necessario provvedere alla variante al RUE, che attualmente non comprende i tracciati della rete ciclabile".

9.2.2 COMUNE DI BOLOGNA

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PUG** con l'aggiornamento della Tavola del Catalogo dati cartografici denominata "Itinerari turistici ciclabili e pedonali". Il Catalogo dati cartografici oggetto di aggiornamento con la presente variante, oltre ad essere parte integrante della Disciplina, permette di individuare cartograficamente il campo di applicazione delle Azioni di Piano inerenti alla Ciclovía:

- **Azione 3.1g** Estendere ed integrare la rete ciclabile urbana ed extraurbana;
- **Azione 3.4c** Sviluppare reti di percorsi e sentieri sicuri connessi con gli itinerari turistici nazionali ed europei.

La proposta prevede la modifica/integrazione dei percorsi ciclabili individuati nella Tavola del Catalogo dati cartografici denominata "Itinerari turistici ciclabili e pedonali", recependo il tracciato della **Ciclovía del Sole**.

9.2.3 COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PSC** con l'aggiornamento della Tavola 4 denominata "Strategie per il sistema della mobilità". La proposta prevede l'inserimento della **Ciclovía del Sole** con apposita grafia tra i "**principali collegamenti ciclopedonali di progetto**".

9.2.4 COMUNE DI MARZABOTTO

La proposta progettuale comporta:

- **variante al vigente PSC**, con l'aggiornamento della Tavola PSC.1 denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia tra i "**principali collegamenti ciclopedonali di progetto**";
- **variante al vigente RUE**, con l'aggiornamento della Tavola RUE.1a denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". Analogamente al RUE, la proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia tra i "**principali collegamenti ciclopedonali di progetto**".

9.2.5 COMUNE DI GRIZZANA MORANDI

La proposta progettuale comporta **variante al vigente PRG** con l'aggiornamento della tavola di zonizzazione. La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia negli estratti cartografici di progetto del PRG.

9.2.6 COMUNE DI CASTEL DI CASIO

La proposta progettuale comporta:

- **variante al vigente PSC**, con l'aggiornamento della Tavola 2 denominata "Assetto strutturale del Piano". La proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia negli estratti cartografici di progetto e l'individuazione di un'area **ACv a verde pubblico** in corrispondenza dell'area di sosta di progetto posta nel tratto nord del tracciato;
- **variante al vigente RUE**, con l'aggiornamento della Tavola RUE.1a denominata "Ambiti e trasformazioni territoriali". Analogamente al RUE, la proposta prevede l'inserimento della Ciclovía del Sole con apposita grafia e l'individuazione di un'area **ACv a verde pubblico** in corrispondenza della suddetta area di sosta.

9.3 DESCRIZIONI DEL PROGETTO

Nel Comune di Crevalcore, il progetto della ciclovía prevede, lungo l'interezza del suo tracciato opere di manutenzione di piste ciclopedonali esistenti con rifacimento della segnaletica orizzontale/verticale e della segnaletica turistico direzionale. Solo in brevi tratti si prevede, oltre a ciò, il rifacimento del manto d'usura e lo spostamento della pista esistente di qualche metro all'interno degli spazi attualmente destinati al parcheggio lato strada (davanti alla scuola media Marco Polo e al centro sportivo).

Nel tratto in cui si prevede il rifacimento del manto stradale, la tipologia di intervento da attuarsi risulta essere la **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.

Il tracciato della ciclovía in Comune di Bologna interessa ambiti urbano-territoriali differenti per caratteristiche funzionali e per contesto di riferimento. La porzione più a ovest si estende lungo gli spazi verdi, naturali e sportivi, posti sulla sponda sinistra del fiume Reno. Una volta superato l'Asse Attrezzato Sud-Ovest (viale Sandro Pertini), il tracciato entra in città nel quartiere Saragozza, fino a connettersi con il Centro storico e raggiungere la stazione ferroviaria centrale. Se da un lato il tracciato lungo il Reno è di nuova realizzazione, quello ricadente in ambito urbano insiste sul sedime già esistente della ciclovía e prevede alcuni limitati interventi manutentivi riguardanti la segnaletica.

Nei tratti in cui è previsto il rifacimento del manto stradale le tipologie di intervento che vengono attuate risultano essere:

- **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B6**: fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, la posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B7**: scarifica di 10 cm circa per una larghezza di 4 m, la posa di geotessuto e di fondazione in misto cementato per uno spessore di 10 cm e finitura in conglomerato bituminoso, binder chiuso per uno spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B8**: demolizione del marciapiede esistente e il suo spostamento di 1 m circa, la fresatura del conglomerato bituminoso esistente per una larghezza pari a 5 m circa, lo scavo per la realizzazione della fondazione del cordolo in calcestruzzo, posa di uno strato di binder ove necessario e di uno strato di usura di 4 cm su tutta la larghezza della ciclovía e per 2 m oltre al cordolo. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo E2**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante stesa di tout-venant per uno spessore di 25 cm, posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo E3**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 4.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante stesa di tout-venant per uno spessore di 25 cm, posa di geotessuto, stesa di fondazione in stabilizzato per uno spessore di 10 cm e di un unico strato in calcestre per uno spessore di 10 cm. Aggiunta di

una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía per la delimitazione della proprietà. Realizzazione della segnaletica.

Il tracciato della ciclovía Comune di Casalecchio di Reno ricade in ambito urbano. Il progetto prevede la realizzazione della pavimentazione sul tracciato di percorso ciclopedonale già esistente e un nuovo tratto di pista che dal Parco del Fiume si innesca su via Raffaello Sazio comprendente una nuova passerella ciclopedonale sullo Scolmatore Canonica.

Nel tratto in cui si prevede il rifacimento del manto stradale, la tipologia di intervento da attuarsi risulta essere la **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.

Il progetto della ciclovía in Comune di Marzabotto è interessato, a nord, fino al raggiungimento del Ponte delle Streghe, circa 3,2 km, da interventi di manutenzione del manto stradale esistente con realizzazione di segnaletica orizzontale e/o verticale. Per la restante parte, posta a sud del Ponte delle Streghe, il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione esistente in misto cementato, con medesima pavimentazione (circa 4,1 km).

Nei tratti in cui è previsto il rifacimento del manto stradale le tipologie di intervento che vengono attuate risultano essere:

- **Sezione Tipo A1**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso per uno spessore di 5 cm, e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (binder chiuso) con spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo A2**: fresatura del manto in conglomerato bituminoso e rifacimento con nuovo manto in conglomerato bituminoso (usura) con spessore di 4 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo A3**: fresatura del manto misto cementato, per uno spessore di circa 10 cm, e il rifacimento dello stesso con nuovo manto in misto cementato con spessore pari a 15 cm. Realizzazione della segnaletica.

Nel territorio comunale di Grizzana Morandi i tratti iniziale, intermedio e finale della ciclovía prevedono che la percorrenza ciclabile avvenga in promiscuo su sede stradale esistente, con sola apposizione di adeguata segnaletica orizzontale e verticale (da codice della strada e direzionale turistica specifica della ciclovía Sole). Negli altri tratti il progetto prevede la realizzazione del tracciato ciclabile in sede propria affiancata alla carreggiata stradale, sempre ricompresa nella fascia di rispetto stradale, ma a tratti da realizzarsi con rilevati da lievi a modesti, con pendenze che talvolta richiedono l'utilizzo di terre armate. A metà del tratto è prevista la realizzazione di corsie ciclabili monodirezionali allargando la banchina stradale su entrambi i lati della carreggiata.

- **Sezione Tipo B2**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 3.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in misto stabilizzato per uno spessore di 20 cm e di un unico strato in conglomerato bituminoso (binder chiuso) per uno spessore di 7 cm. Realizzazione della segnaletica
- **Sezione Tipo B3**: demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura larghezza 100 cm); scotico e scavo del terreno (profondità 27 cm, larghezza 3,50 m); Nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, in calcestruzzo con caditoie in corten integrate; nei restanti 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm; riporto di terreno fino alla quota del piano di posa (- 25 cm). Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B4**: demolizione degli elementi interferenti lato strada, ovvero eventuali recinzioni o vegetazione; fresatura dello strato d'usura larghezza 100 cm); scotico e scavo del terreno (profondità 27 cm, larghezza 3,50 m); Nei primi 50 cm a lato della carreggiata, verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, in calcestruzzo con caditoie in corten integrate; nei restanti 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo B5**: scarifica per almeno 20 cm per una larghezza pari a 3.00 m circa e la realizzazione della nuova ciclovía mediante posa di geotessuto, stesa di fondazione in misto stabilizzato per uno spessore di 20 cm e di un unico strato in conglomerato bituminoso (binder chiuso) per uno spessore di 7 cm; aggiunta di una nuova recinzione in affiancamento alla ciclovía. Realizzazione della segnaletica

- **Sezione Tipo B9:** scotico e scavo del terreno naturale per la realizzazione del sedime (larghezza di 3,50 m); nei primi 50 cm lato monte verranno gettati 10 cm di ghiaia; nei 3 metri di ciclovía verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm; a lato della ciclovía verrà realizzata una banchina inerbata di raccordo al terreno esistente, mediante posa di terreno vegetale e semina per l'inerbimento (larghezza minima di 50 cm). Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo C1:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scotico e scavo di sbancamento del terreno naturale per formare gradonata in corrispondenza della scarpata e spinto fino ad una profondità di circa 50 cm alla base. Realizzazione della segnaletica orizzontale.
- **Sezione Tipo C2:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scavo del rilevato attuale (profondità di circa 27 cm) e lo scotico della scarpata attuale; scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno; realizzazione del muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 1.20 m con materiale di riempimento in terreno naturale, fino alla quota di posa della nuova ciclabile. Realizzato il rilevato (50 cm a lato carreggiata), verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo C3:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (recinzioni o vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 100 cm); scavo del rilevato attuale (profondità di circa 27 cm) e lo scotico della scarpata attuale; scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno; realizzazione del muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 1.20 m con materiale di riempimento in terreno naturale, fino alla quota di posa della nuova ciclabile. Realizzato il rilevato (40 cm a lato carreggiata), verranno gettati 10 cm di magrone per la posa del cordolo spartitraffico, costituito da elementi prefabbricati di calcestruzzo con caditoie in corten integrate, poste ad una distanza di circa 25 metri l'una dall'altra. A lato del cordolo, per una larghezza di 3 metri verrà steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in stabilizzato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. A lato della ciclovía, sulla sommità del muro di sostegno verrà installato un parapetto metallico a protezione dell'utenza. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D1:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (cunetta e cordonate in calcestruzzo, ed eventuale vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza di circa 50 cm); scotico del terreno naturale e scavo di larghezza 2.60 metri e profondità di circa 27 cm. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D2:** demolizione degli elementi interferenti lato strada (vegetazione); fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza 50 cm); scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri. Verrà poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D3:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente (larghezza di circa 50 cm); scotico e scavo del terreno naturale fino ad una profondità di circa 27 cm, per una larghezza di 1,50 metri fino alle delimitazioni esistenti (muretti e recinzioni); poi steso dapprima un geotessuto, e poi verrà realizzato un cassonetto in misto cementato di spessore 20 cm, sormontato da binder con finitura da 7 cm. Realizzazione della segnaletica.
- **Sezione Tipo D4:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo scavo del rilevato attuale fino ad una profondità di circa 27 cm e con lo scotico della scarpata attuale. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in elevazione in cemento armato di altezza pari a 0.80 m e sarà

posato il materiale di riempimento a formazione del nuovo rilevato, in terreno naturale. Realizzazione della segnaletica.

- **Sezione Tipo D5:** fresatura dello strato d'usura a lato della carreggiata esistente, per una larghezza di circa 50 cm. Si procede con lo sterro del piede della scarpata attuale, con rimozione di cordatura e cunetta. Alla base della scarpata verrà realizzato lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni del muro di sostegno. Verrà poi realizzato il muro in cemento armato e sarà posato il materiale di riempimento in terreno naturale. Realizzazione della segnaletica.

Il progetto nel territorio comunale di Castel di Casio prevede lungo l'intero tracciato ciclabile interventi di sola apposizione di opportuna segnaletica direzionale turistica. Fa eccezione la proposta di realizzazione di un'area di sosta a lato strada lungo il tratto nord del tracciato.

9.3.1 IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE

Atmosfera

Gli impatti prevedibili a carico della componente ambientale atmosferica in termini di emissioni sono pertanto riconducibili alla fase di cantiere e sono sostanzialmente dovuti alla presenza dei mezzi meccanici e mezzi di trasporto (rumore e agenti chimici inquinanti), alle operazioni di scavo e rinterro (polveri) durante la realizzazione dei diversi interventi. Tutti gli effetti prodotti, la cui entità può essere considerata modesta in ordine alle operazioni previste, hanno comunque un impatto reversibile e locale.

Si raccomanda sempre l'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle direttive CE in materia di emissioni per macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana e, comunque, nel rispetto di eventuali regolamenti comunali vigenti per lo svolgimento di attività di cantiere.

Acque superficiali e sotterranee

Gli interventi a realizzarsi non altereranno la funzionalità ecologica, idraulica e l'equilibrio idrogeologico dei corsi d'acqua, perché insisteranno prevalentemente su percorsi già esistenti operando sul manto superficiale per renderlo idoneo alla ciclabilità e in alcuni casi prevedendo nuovi percorsi ciclabili, sempre lungo percorsi esistenti.

L'impermeabilizzazione indotta dall'opera di progetto non risulta essere significativa e la realizzazione del percorso non influisce significativamente sul regime di deflusso delle acque superficiali.

Per il superamento dei corsi d'acqua si prevede la realizzazione di una passerella ciclopedonale in comune di Casalecchio di Reno, le cui spalle sia destra che sinistra saranno messe in sicurezza idraulica; durante la fase di cantiere verrà utilizzata acqua per la bagnatura delle superfici, eventuale costipamento di piccoli rilevati, lavaggio mezzi, ma l'impatto di tali immissioni nel regime delle acque superficiali può ritenersi trascurabile.

Suolo e sottosuolo

L'infrastruttura di progetto consiste in una ciclovía il cui tracciato di progetto opera una ricucitura di strade e viabilità già fruibili, limitando gli interventi alla sistemazione di ciclabili e stradelli esistenti o alla realizzazione di corsie ciclabili riservate, per cui, la ciclovía, per modalità costruttive risulta nettamente meno impattante delle altre infrastrutture di trasporto.

Per quanto attiene le scelte progettuali la morfologia del terreno in generale non viene modificata poiché il percorso coincide con le sedi di strade esistenti o con sedimenti già antropizzati, potendo escludere di conseguenza l'induzione di fenomeni erosivi o di dissesto locali

Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Non si prevedono impatti significativi dell'opera sulla componente vegetazionale e faunistica, trattandosi principalmente di interventi di rifacimento di pavimentazioni esistenti e interventi di nuova segnaletica; anche i tratti che prevedono la realizzazione di una nuova ciclovía interessano principalmente contesti già urbanizzati e infrastrutturati.

Ponendo attenzione alle aree più sensibili, ovvero ai tratti che attraversano le aree naturali protette e nelle zone appartenenti alla Rete Natura 2000, e verifiche effettuate hanno permesso di evidenziare che i tracciati al di fuori della Rete Natura 2000 e delle aree protette, considerata la distanza, considerata la tipologia di intervento e l'assenza di elementi naturali di particolare interesse, non introducono incidenza sui siti stessi.

Durante la fase di realizzazione degli interventi di sistemazione della pavimentazione esistente, di realizzazione di nuove piste e di posa della segnaletica, i principali fattori perturbativi associati alla fase di realizzazione saranno i fattori di alterazione tipici dei cantieri, comunque temporanei (emissioni sonore, di gas combustibili e polveri dovute al transito dei mezzi e alla movimentazione degli inerti e l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere, ecc...), che si esauriranno al termine dei lavori.

Paesaggio e beni culturali

Non si prevedono superfici coperte e il tracciato della ciclovía seguirà il più possibile la viabilità esistente di cui ridisegna e riqualifica la sezione. L'impatto percettivo complessivo è visibile solo localmente e verrà, con grande probabilità, riconosciuto come una riqualificazione. I prospetti delle passerelle per il superamento dei corsi d'acqua sono stati studiati al fine di renderli sufficientemente leggeri e minimizzarne l'effetto di chiusura visiva.

L'unico impatto rilevante in fase di cantiere riguarda la necessità di recintare l'area di cantiere per ragioni di sicurezza, la presenza di macchine operatrici potrà ridurre la visibilità di scorci urbani e paesaggistici per limitati periodi di tempo. L'impatto non si ritiene significativo.

9.4 CONCLUSIONI

Il quadro derivante dall'analisi delle componenti ambientali influenzate dalla realizzazione dell'opera è caratterizzato dalla previsione di impatti positivi, ovvero migliorativi delle condizioni ambientali e sociali esistenti e negativi, ma di entità da lieve a trascurabile. Gli impatti negativi si rilevano prevalentemente in fase di cantiere. In totale il progetto prevede 11 aree di cantiere di cui 6 sottoposte a vincolo da D.lgs. 42/2004 artt.142 e 136, collocate in aree pubbliche/a fianco della viabilità e al di fuori di zone allagabili, le quali saranno ripristinate al termine delle lavorazioni. Si tratta di impatti transitori e comunque mitigabili in fase di realizzazione.

In fase di realizzazione delle opere, gli impatti sulle componenti ambientali di matrice naturale e antropica saranno legati alla produzione di polveri (per lo scavo dello strato superficiale del piano stradale, la movimentazione delle terre e rocce e la demolizione della pavimentazione stradale bitumata), alle emissioni dei mezzi d'opera ed attrezzature di cantiere ed alla produzione di rumori e vibrazioni.

Per ridurre gli effetti sul paesaggio in fase di cantiere si intendono adottare le seguenti misure di mitigazione:

- per quanto riguarda l'eventuale sollevamento di polvere durante il transito dei mezzi si dovrà provvedere a bagnare con regolarità le piste di cantiere, al fine di contenere il sollevamento della polvere;
- agglomerazione delle polveri mediante umidificazione del materiale;
- adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità;
- irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- copertura mediante teli dei mezzi che si occupano del trasporto dei materiali;
- organizzazione delle attività anche in funzione delle caratteristiche meteorologiche