

# OPERE DI RIQUALIFICAZIONE GREENWAY DEL MELLA

Tratti interessati:

TRATTO 1 – Via Oberdan- Sottopassaggio Via Montelungo  
TRATTO 2 – Via Volturno -Via Milano

Committente:

Comune Di Brescia – Settore Mobilità

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA  
RELAZIONE GENERALE

## PREMESSA

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica si inserisce in un piano più articolato per la realizzazione di una dorsale ciclopedonale che attraversa l'intero territorio comunale da Nord a Sud, unendo con un ponte i versanti est e ovest del fiume Mella e collegandosi con i comuni limitrofi, la cosiddetta "Greenway del Mella".

L'obiettivo dei progetti è la realizzazione di un percorso che, costeggiando l'alveo del Mella, recuperi rigeneri tratti ed aree di particolare interesse, garantendo e favorendo la fruibilità pedonale e ciclabile, l'eliminazione delle barriere architettoniche e l'implementazione delle dotazioni di verde.

Questo piano ha già visto la realizzazione di alcuni tratti, anche attraverso i fondi collegati al P.N.R.R., ed è quindi in via di graduale e costante attuazione nel suo complesso.

L'Amministrazione Comunale, alla luce del progetto complessivo della Greenway del Mella, ha deciso quindi di affidare la realizzazione di due lotti della Greenway alla società Depositi Ghidini Rok, quale opera di compensazione extra comparto della richiesta di S.U.A.P. con la quale la proponente intende ampliare i propri spazi produttivi in via G. di Vittorio.

I tratti oggetto del presente P.T.F.E. sono due:

- tratto 1 – via Risorgimento fino al sottopasso O.R.I. Martin
- tratto 2 – via Volturno fino a Via Milano

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Il percorso esistente si sviluppa in sponda orografica sinistra del fiume Mella, sugli argini e sulle aree attigue, in continuità con la pista ciclabile proveniente da nord dalla Val Trompia e interseca la ciclovía della Cultura che corre in direzione NordOvest – Est e consente la connessione ciclabile fino al comune di Paratico.

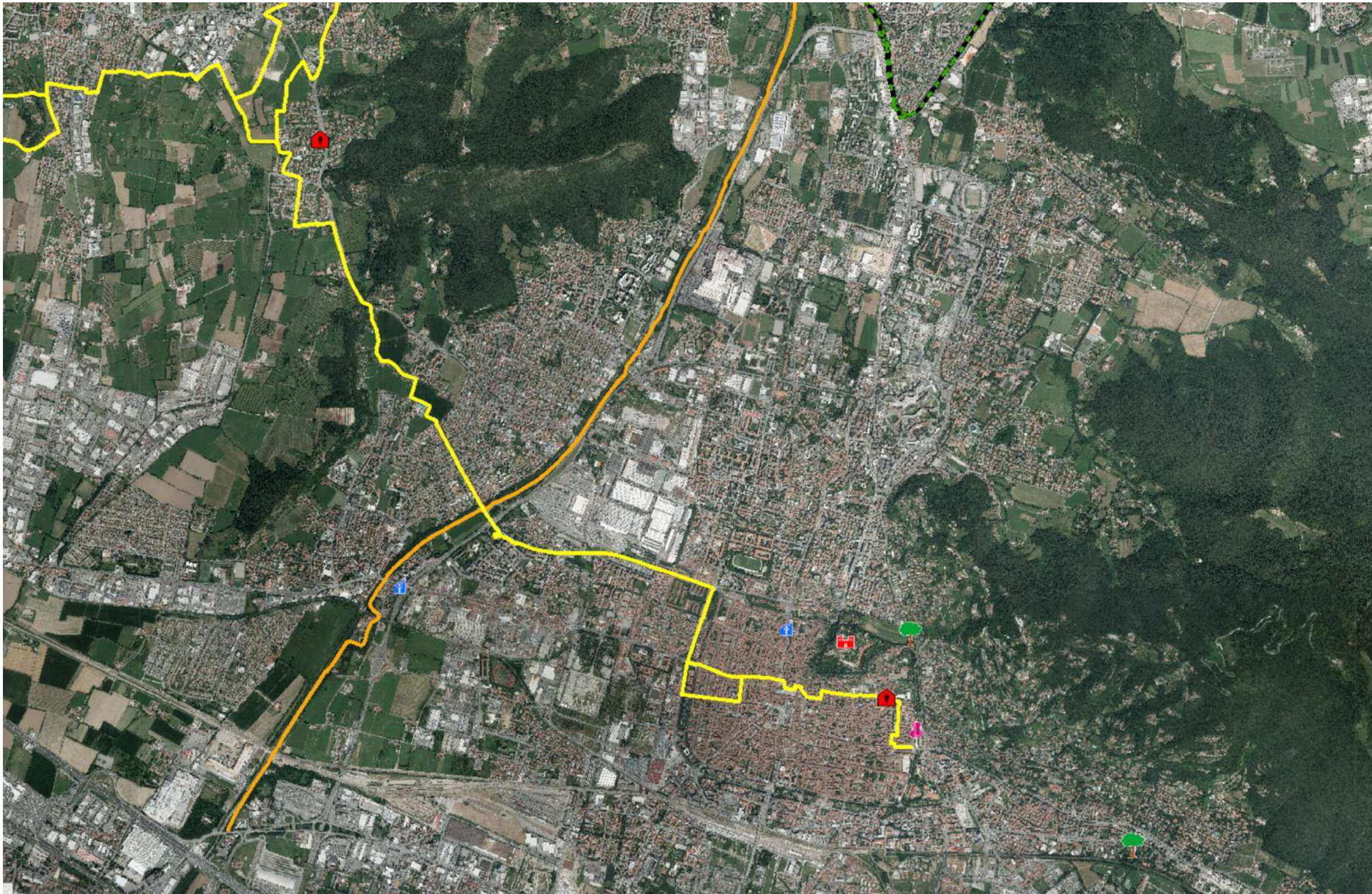


Immagine 1. Inquadramento territoriale in arancio la greenway del Mella, in giallo la Ciclovía della Cultura



I due tratti di intervento sono delimitati fisicamente dalla presenza del Fiume Mella e delle sue zone di argine e dall'infrastruttura di mobilità della Tangenziale. Nelle zone di intervento si alternano quindi i caratteri del paesaggio naturale del Fiume Mella al paesaggio densamente antropizzato ed urbanizzato della città.



IMMAGINE 2. TRATTI INTERESSATI DAL PROGETTO



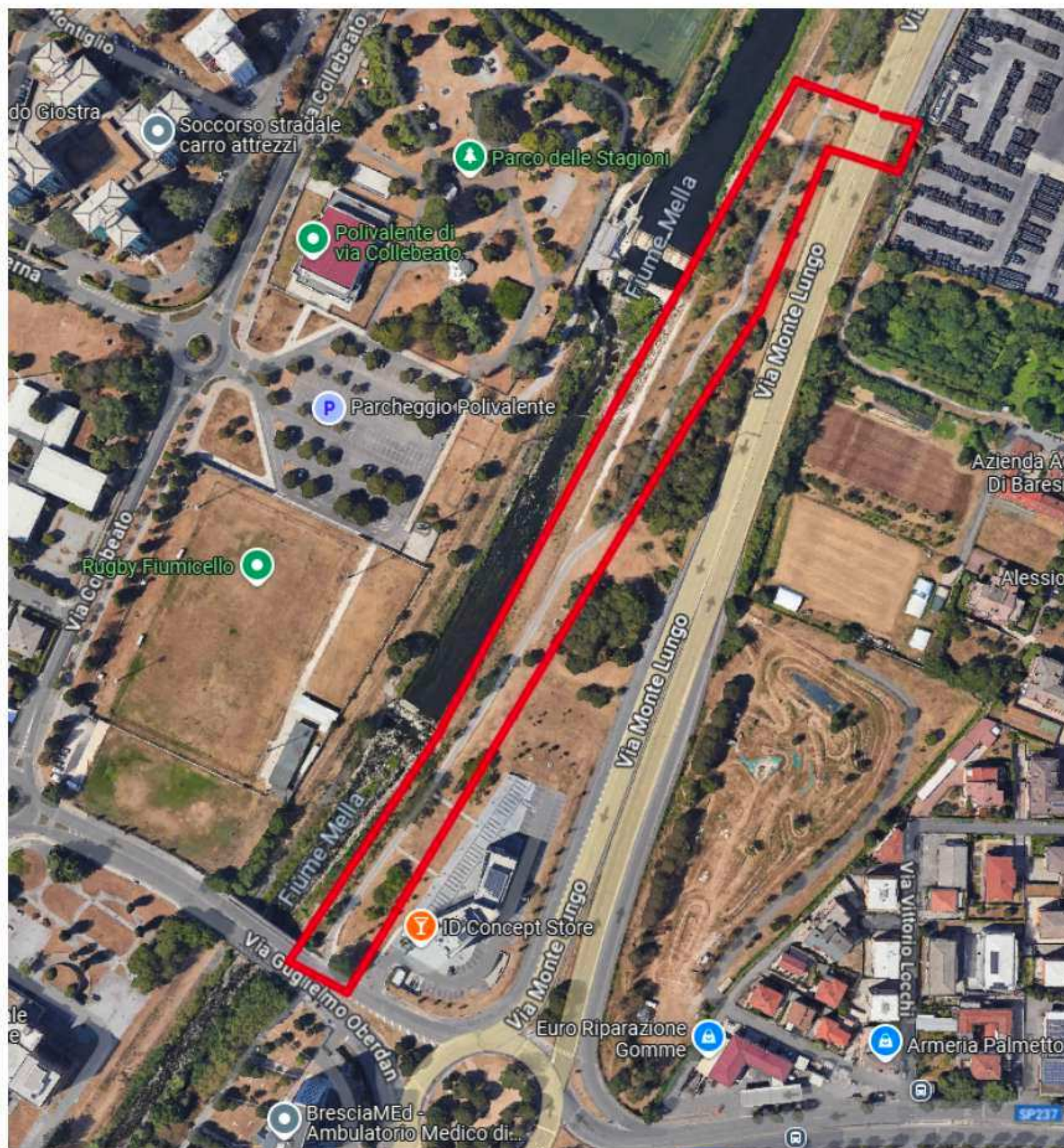


IMMAGINE 3 – TRATTO 1 VIA OBERDAN – SOTTOPASSAGGIO VIA MONTELUONGO (ORI- MARTIN)





IMMAGINE 4. TRATTO 2 VIA MILANO- VIA VOLTURNO



Come visibile nelle ortofoto di riferimento per il tratto 1 e 2 sono già presenti allo stato attuale dei percorsi ciclopedonali esistenti che il progetto, su indicazione dell'Amministrazione comunale, intende adeguare e riqualificare proponendo la pavimentazione e l'illuminazione, per una migliore fruibilità e sicurezza dei percorsi stessi.

Le linee guida progettuali vengono desunte dai tratti limitrofi già realizzati, ciò a garanzia di una uniformità percettiva di percorso e una unitarietà di lettura paesaggistica; tutto ciò in considerazione dei caratteri preminenti del paesaggio che restano invariati all'interno del progetto della Greenway e sono dati proprio dalla presenza costante del Fiume Mella, delle sue aree di argine e delle aree verdi limitrofe ad esso, cui si alterano come sfondo il paesaggio urbanizzato della città e delle sue infrastrutture e i paesaggi agricoli, laddove ancora esistenti.



INQUADRAMENTO URBANISTICO

Si procede ora all'inquadramento cartografico ed urbanistico delle aree di intervento.

Il Piano delle regole classifica tutte le aree di intervento come ambiti di mitigazione e salvaguardia ambientale ai sensi dell'art. 85 c, interessati dall'estensione del Plis delle Colline all'asta del Fiume Mella (art.86).

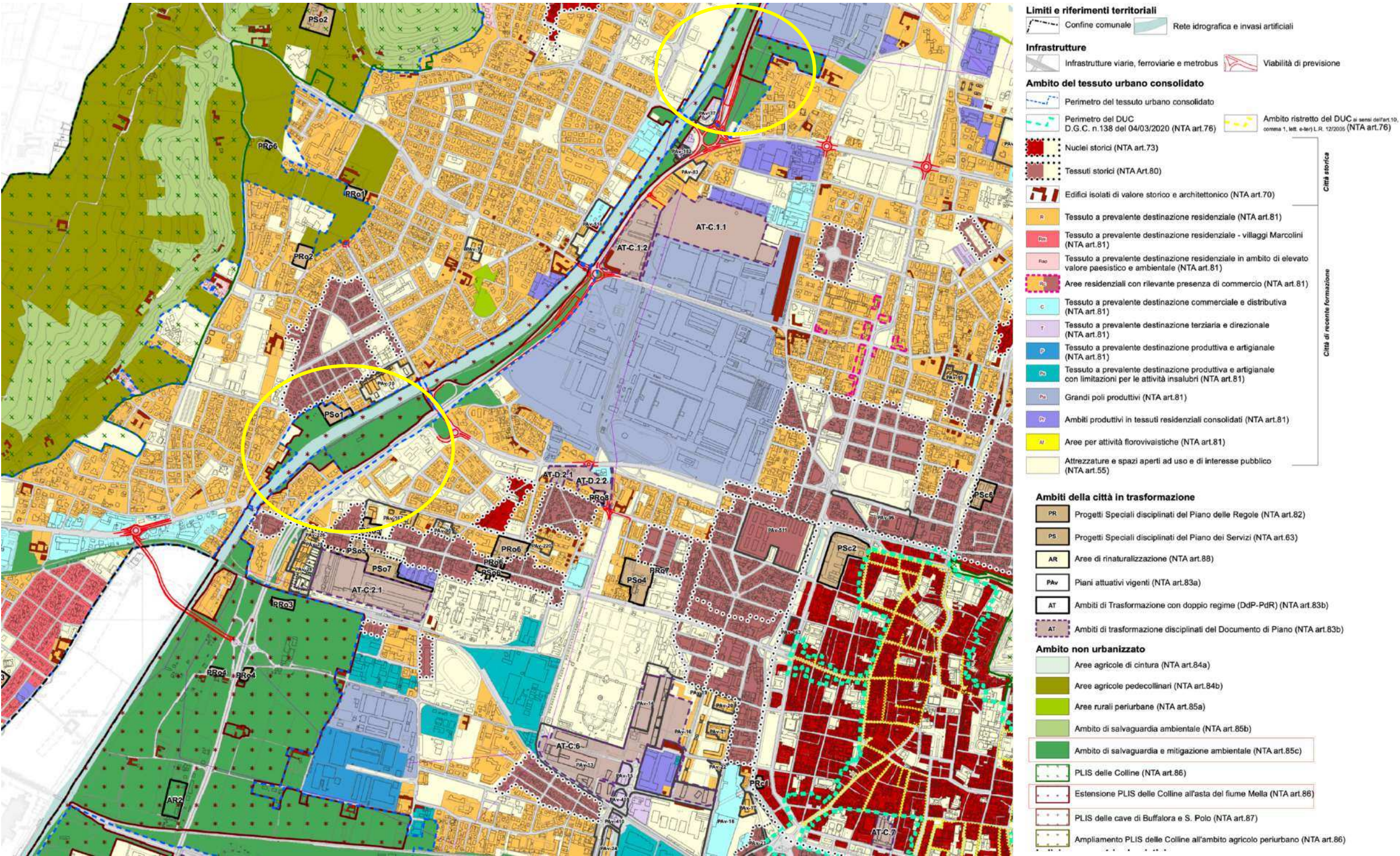


IMMAGINE 5. Stralcio tavola piano delle Regole



A livello di destinazioni d'uso l'articolo 85 c prevede quanto segue:

” Per quanto riguarda aree non edificate la destinazione d'uso prevalente è S. Servizi e attrezzature di interesse generale, limitatamente a V5 - Verde di mitigazione; sono ammesse le destinazioni a A. Attività agricola, limitatamente ad A.a - Esercizio di conduzione del fondo agricolo, e M. Servizi alla mobilità, limitatamente ai punti M5 - Infrastrutture stradali e M4 - Percorsi ciclopedonali.”

Per quanto riguarda gli interventi si rilevano le seguenti disposizioni:

“ Gli interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e private devono porsi come riferimento la tutela del paesaggio e devono prevedere tutte le misure necessarie al migliore inserimento paesaggistico e alla tutela della proprietà ed attività agricola esistente o di previsione. Si raccomanda l'uso di tecniche e materiali che facciano ampio uso di vegetazione, di materiali di finitura naturali per le parti in elevazione a vista e, quando l'utilizzo lo permetta, permeabili per le parti di pavimentazione”.

[..] “ Deve essere conservata la vegetazione naturale residuale esistente, sia boscata che ripariale. Gli interventi di trasformazione ammessi devono rispettare gli elementi fondamentali che compongono il paesaggio bresciano, in particolare devono salvaguardare gli elementi morfologici, geologici, idrografici e di loro pertinenza (argini, sponde, vegetazione ripariale,...), di rilevanza ecosistemica, le architetture, e i manufatti rurali, i monumenti architettonici, i parchi e i giardini storici, gli edifici storici e i manufatti di interesse storico-testimoniale, i manufatti idraulici, la viabilità e i percorsi storici.”

L'Articolo 86 , prevede quanto segue:

“ Con decreto emanato dal Presidente della Provincia in data 22 dicembre 2016 n. 323, successivamente rettificato con decreto del Presidente della Provincia in data 1 febbraio 2017 n.36, il perimetro del PLIS delle Colline è stato esteso alle aree del fiume Mella interessate dal corridoio ecologico primario della Rete Ecologica Regionale, con l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare le potenzialità di collegamento ambientale e fruitivo verso la Val Trompia a nord e il Parco Regionale del Monte Netto e la bassa pianura a sud. Inoltre, in chiave metropolitana, esso rappresenta l'elemento strategico di connessione eco-fruitiva a ovest del capoluogo, tra le aree collinari pedemontane, le aree agricole di cintura urbana e il PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo.

[...]

La connessione fruitiva avviene attraverso la riqualficazione e la realizzazione di connessioni ciclopedonali lungo l'asta fluviale e in direzione degli ambiti residenziali che rappresentano il bacino d'utenza del parco stesso, anche realizzando attraversamenti del fiume e delle infrastrutture in modo coordinato con le deframmentazioni ecologiche. In tal senso i punti di accesso dovranno essere contraddistinti da ottimali condizioni di accessibilità, fruibilità e riconoscibilità, anche con la realizzazione di eventuali strutture leggere per l'interscambio, l'informazione e la ristorazione.”

**Alla luce di quanto sopra non si ravvisano elementi di contrasto tra l'intervento proposto e la norma di Piano.**

Analizzando la tavola della classe di sensibilità paesistica si vede come le aree in oggetto siano classificate come classe di sensibilità elevata o molto elevata.



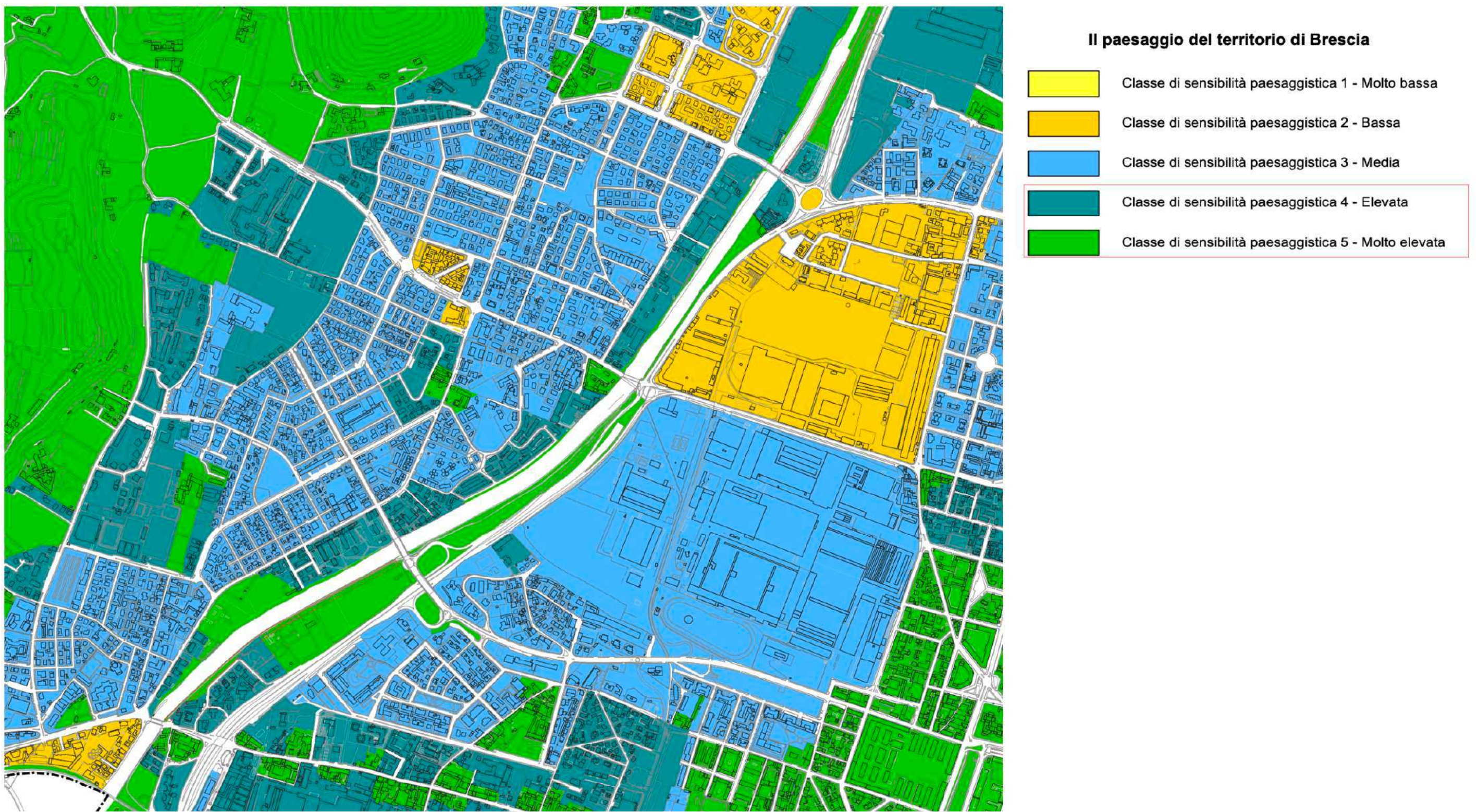


IMMAGINE 6. Stralcio tavola Classi di sensibillità paesaggistica



Dal Punto di vista dei vincoli e delle tutele paesaggistiche le aree oggetto di intervento ricadono all'interno delle aree tutelate ai sensi dell'art 142 lettera c del D.Lgs. 42/2005, relative ai fiumi e ai corsi d'acqua, le opere in oggetto saranno quindi oggetto di specifica autorizzazione della Soprintendenza.

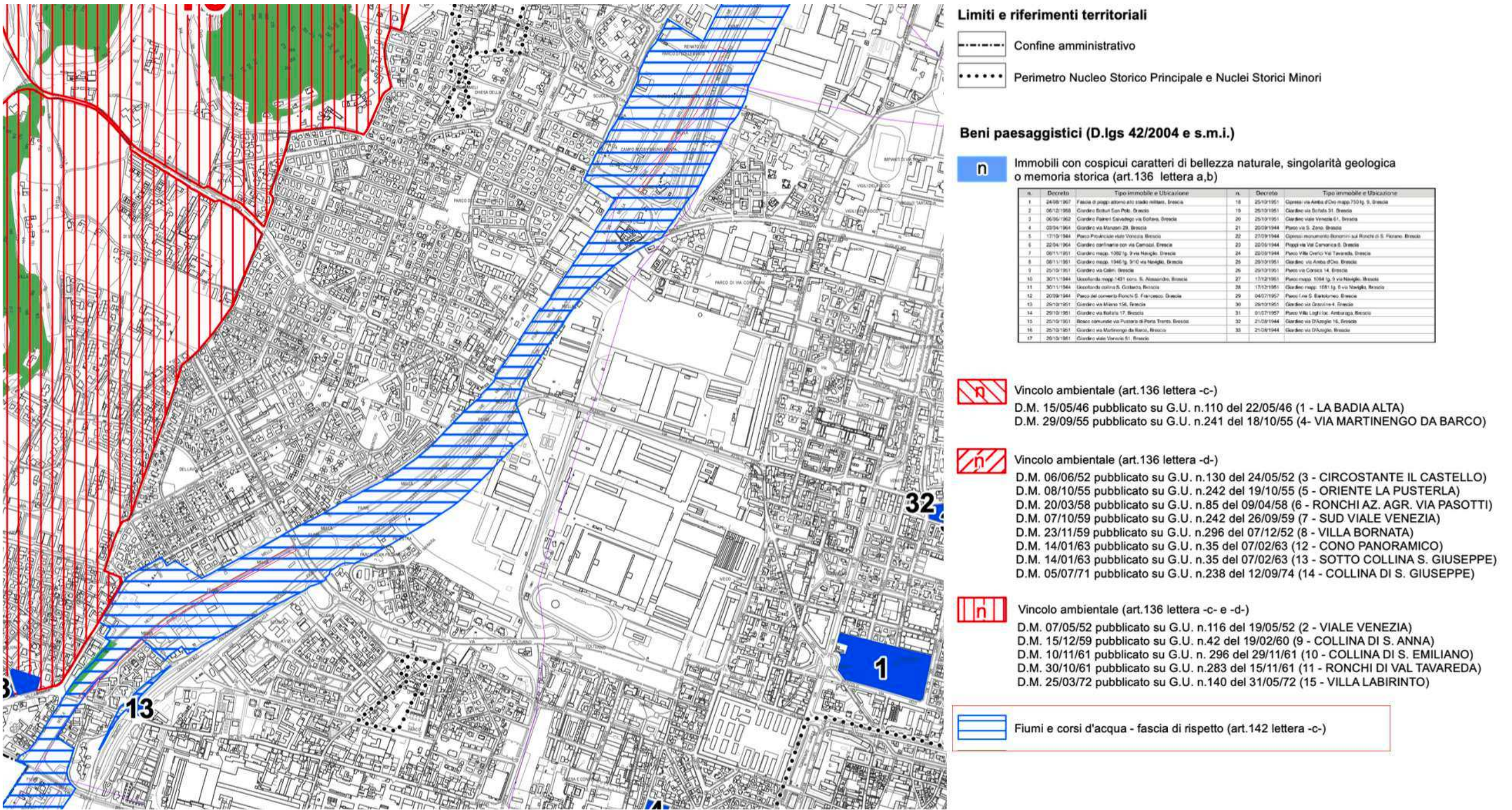


IMMAGINE 7. Stralcio tavola dei Vincoli



Si rileva come l'area di intervento 2 sia inoltre dichiarata area di interesse archeologico, per cui andrà verificata in base alle opere previste e in accordo con la Soprintendenza, a necessità di provvedere ad indagini archeologiche preliminari.

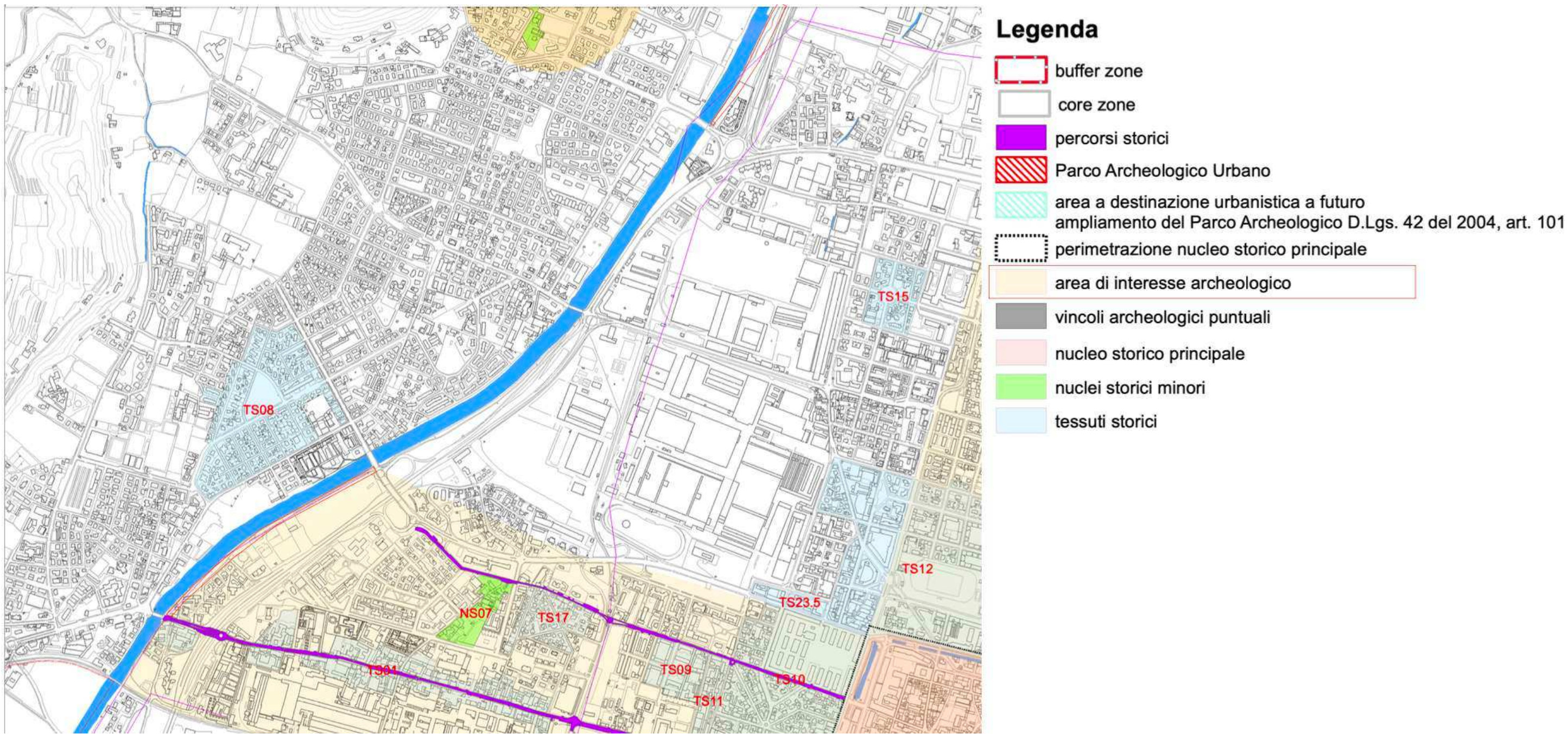


IMMAGINE 8. Stralcio tavola vincoli di tipo archeologico



Analizzando la tavola dei vincoli di difesa del suolo emerge come l'area di intervento 2 sia oggetto di ordinanza SIN Caffaro.

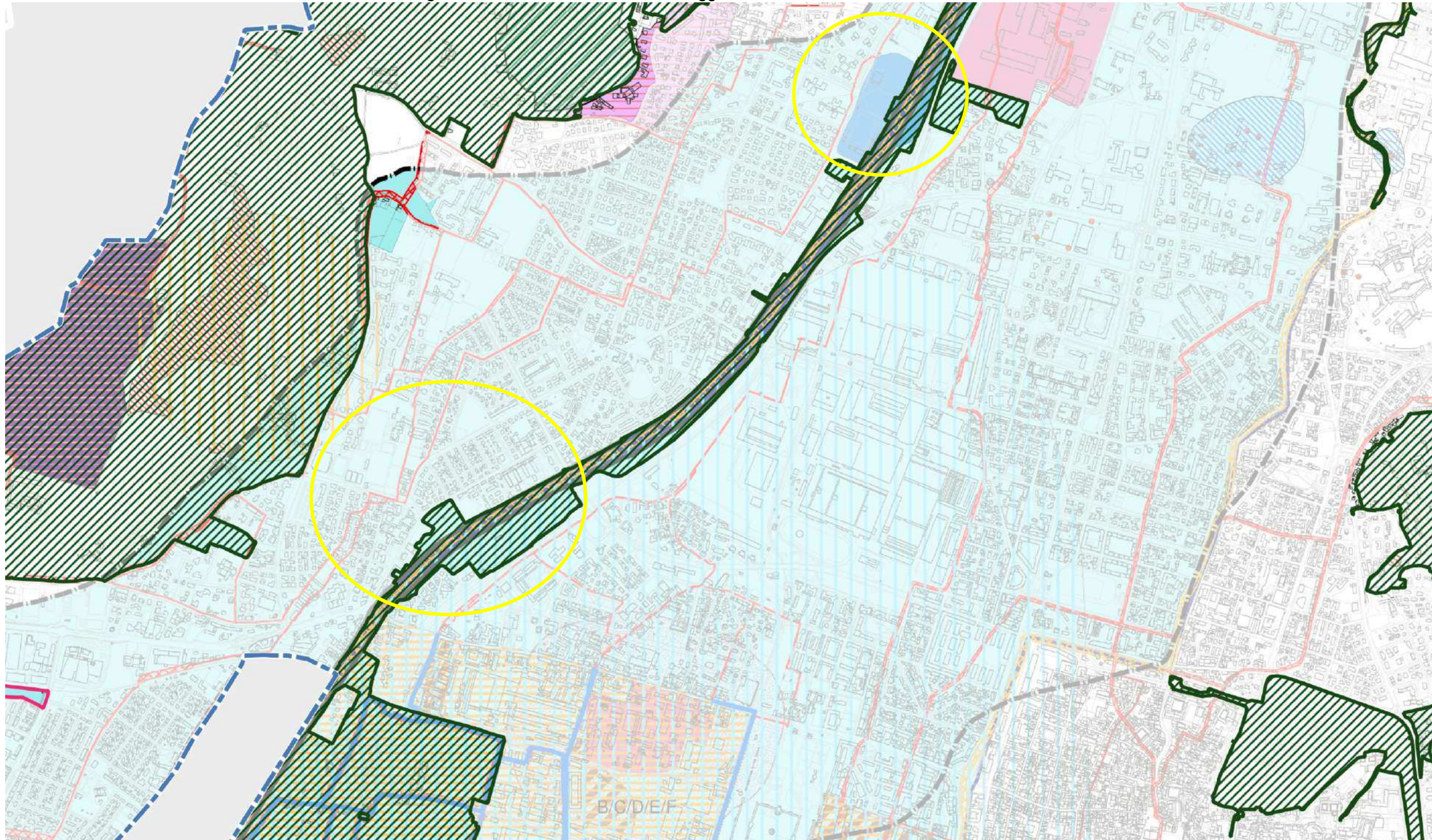


IMMAGINE 9. Stralcio tavola vincoli di difesa del suolo

Dal punto di vista della fattibilità geologica dell'intervento le aree in oggetto ricadono in Classe 4a, il progetto non prevede però nuove costruzioni.



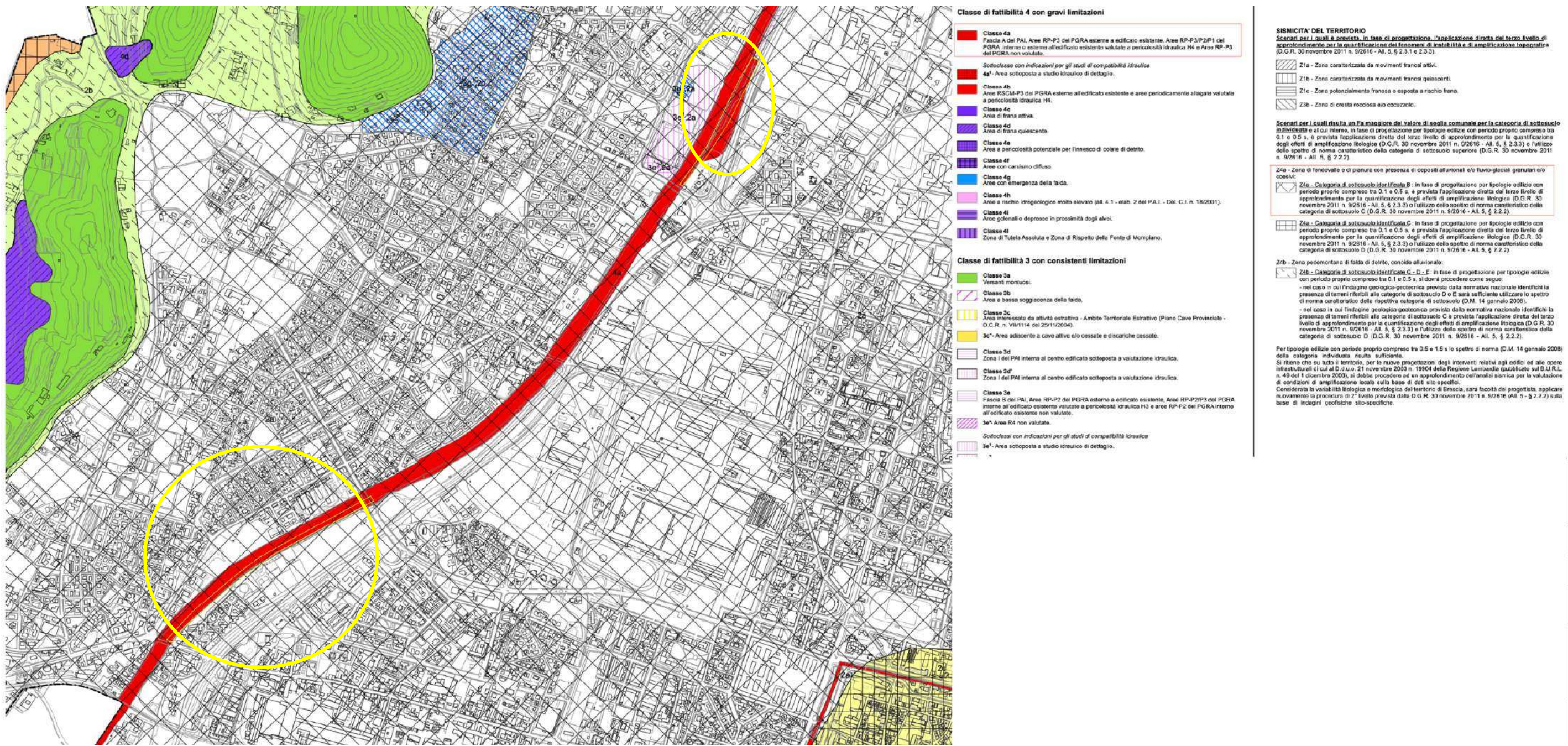


IMMAGINE 10. Stralcio tavola classi di fattibilità geologica



Analizzando la rete ecologica si evince come l'itinerario in oggetto sia identificato come itinerario di fruizione all'interno del PLIS

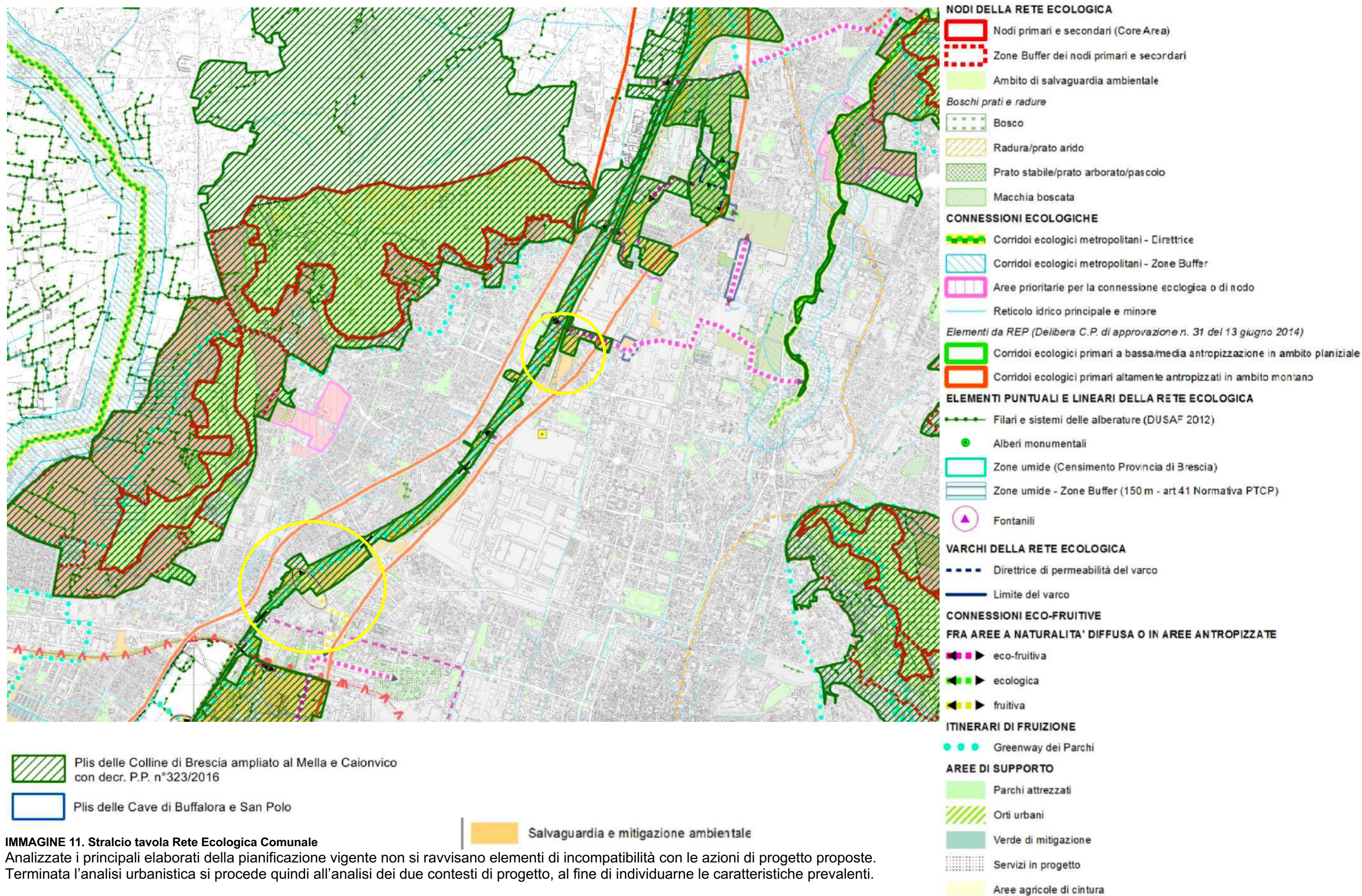


IMMAGINE 11. Stralcio tavola Rete Ecologica Comunale

Analizzate i principali elaborati della pianificazione vigente non si ravvisano elementi di incompatibilità con le azioni di progetto proposte. Terminata l'analisi urbanistica si procede quindi all'analisi dei due contesti di progetto, al fine di individuarne le caratteristiche prevalenti.



I CARATTERI DEL CONTESTO

L'analisi dei caratteri del contesto verrà svolta per singole aree di intervento anche se, pur nelle specificità delle singole aree, si può dire che il paesaggio prevalente sia quello delle aree di argine fluviale.

Tratto 1 di intervento

L'area di intervento 1 lunga circa 0,47 km, si sviluppa a Nord di via Oberdan, fino al sottopassaggio che conduce oltre la Tangenziale di Via Montelungo, nei pressi del parcheggio della Ori Martin.

















Come visibile dagli elaborati si interviene in un contesto di margine tra il tessuto edificato, connotato dai quartieri residenziali e dalle infrastrutture della mobilità, e il limite fisico dato dall'argine del Fiume Mella.

In questo tratto è dominante la presenza delle ampie aree verdi, che costituiscono un polmone verde in ambito urbano molto frequentato.

L'area di intervento parte da Via Oberdan, in prossimità del parcheggio pubblico del centro sportivo polivalente, per poi snodarsi verso Nord.

Nell'area di intervento la vegetazione ripariale lascia lo spazio a zone verdi prevalentemente pianeggianti, con la presenza di un tracciato ciclopedonale già esistente, a tratti in ghiaia di granulometria sottile e a tratti in terra battuta, con arbusti e alberi che alternano la propria presenza nelle ampie aree a verde.

Lungo il tracciato si individua la presenza degli elementi tecnologici della rete di alta tensione, oltre che il tracciato dell'ossigenodotto e del metanodotto, che costituiscono delle interferenze di cui il progetto deve tenere conto.

Il tratto 1 termina in prossimità del sottopassaggio che conduce nelle aree oltre la bretella di via Montelungo, costituito da un tunnel in cemento armato che necessiterebbe di un intervento di illuminazione e riqualficazione delle superfici.

Gli elementi dominanti del paesaggio del tratto 1 sono quindi costituiti da:

- vegetazione ripariale
- presenza della pietra
- aree a verde pianeggianti che costituiscono un polmone verde che assume i caratteri del parco urbano
- le infrastrutture tecnologiche
- il limite fisico dell'area di intervento, dato dal sottopassaggio che conduce ad aree più degradate e di risulta poste ad est, oltre la bretella di via Montelungo.



Tratto 2 di intervento

L'area di intervento 2 lunga poco meno di 1 km, comprende il tratto compreso tra due grandi arterie di scorrimento che collegano il centro cittadino ai territori di periferia, via Milano e Via Volturno.



Come visibile dagli elaborati si interviene in un contesto di margine tra il tessuto edificato, connotato dai quartieri residenziali e dalle infrastrutture della mobilità, e il limite fisico dato dall'argine del Fiume Mella.



Si alternano quindi zone in cui l'edificato è molto prossimo alla zona di intervento ed altre dove prevale una connotazione maggiormente naturalistica data dalle aree a verde. L'argine del Fiume è caratterizzato dalla presenza di filari alberati, e degli arbusti tipici delle zone ripariali; altro elemento caratterizzante è la presenza dei massi in pietra che definiscono l'alveo. Nell'area di intervento la vegetazione ripariale lascia lo spazio a zone verdi prevalentemente pianeggianti, con la presenza di un tracciato ciclopedonale già esistente, a tratti in ghiaia di granulometria sottile e a tratti in terra battuta, con arbusti e alberi che alternano la propria presenza. Lungo il tracciato si individua la presenza degli elementi tecnologici della rete di alta tensione, che costituiscono un'interferenza di cui il progetto deve tenere conto. Il tratto 2 termina in prossimità di via Milano che interseca ortogonalmente il tracciato ciclopedonale, e dove il paesaggio ripariale lascia il posto al tessuto urbano della città sorto lungo la viabilità.

Gli elementi dominanti del paesaggio del tratto 1 sono quindi costituiti da:

- vegetazione ripariale
- presenza della pietra
- aree a verde pianeggianti di filtro tra l'edificato e l'asta fluviale
- le infrastrutture tecnologiche
- il tessuto costruito sullo "sfondo".

## OBIETTIVI DI PROGETTO

Gli obiettivi che il progetto si pone sono in linea con gli obiettivi di creazione della Green way del Mella. Per ogni tratto sono state individuate dall'Amministrazione comunale delle esigenze specifiche di seguito riassunte.

### OBIETTIVI DI PROGETTO TRATTO 1

- adeguamento del tracciato:
  - dovrà essere rivista la larghezza del percorso, valutando la fattibilità di raggiungere una sezione pari a 4 m, compatibilmente con i limiti fisici dati dall'argine del fiume e dalle infrastrutture presenti
  - verifica delle pendenze di percorso ed eventuale adeguamento laddove possibile, anche in considerazione della normativa vigente
- pavimentazione del percorso:
  - la pavimentazione oltre a rispondere alle caratteristiche di durata nel tempo dovrà uniformarsi a quella dei tratti già realizzati, in modo da garantire un'immagine territoriale univoca e riconoscibile del percorso.
  - Il percorso dovrà essere quindi dotato di adeguato sottofondo, secondo i dettagli di progetto allegati alla presente.
- Illuminazione del percorso:
  - Sul percorso andrà realizzata un'adeguata illuminazione pubblica: il riferimento progettuale è costituito sempre dai tratti già realizzati; dovrà inoltre essere valutata la collocazione del punto di derivazione di alimentazione della linea.
- Riqualificazione del sottopassaggio esistente:
  - Il progetto prevede delle opere di ritinteggiatura e miglioramento dell'impianto di illuminazione esistente del sottopassaggio, al fine di migliorarne il decoro e la sicurezza di fruibilità del percorso

### OBIETTIVI DI PROGETTO TRATTO 2

- adeguamento del tracciato:
  - dovrà essere rivista la larghezza del percorso, valutando la fattibilità di raggiungere una sezione pari ad almeno 3,5 – 4 m, compatibilmente con i limiti fisici dati dall'argine del fiume e dalle infrastrutture presenti
  - verifica delle pendenze di percorso ed eventuale adeguamento laddove possibile, anche in considerazione della normativa vigente
- pavimentazione del percorso:
  - la pavimentazione oltre a rispondere alle caratteristiche di durata nel tempo dovrà uniformarsi a quella dei tratti già realizzati, in modo da garantire un'immagine territoriale univoca e riconoscibile del percorso.
  - Il percorso dovrà essere quindi dotato di adeguato sottofondo, secondo i dettagli di progetto allegati alla presente.
- Illuminazione del percorso:
  - Sul percorso andrà realizzata un'adeguata illuminazione pubblica: il riferimento progettuale è costituito sempre dai tratti già realizzati; dovrà inoltre essere valutata la collocazione del punto di derivazione di alimentazione della linea.



## IL PROGETTO

Le previsioni di progetto seguono gli obiettivi precedentemente descritti e li traducono in elementi tecnici, quindi lavorazioni e specifiche materiche.

### PROGETTO TRATTO 1

- Adeguamento del tracciato:
  - Alla luce del rilievo topografico e degli spazi esistenti si propone l'adeguamento del sedime del percorso con una larghezza omogenea di 3,50 m
  - Il progetto propone la rettifica della pendenza del percorso adeguando tutto il tracciato ad una pendenza massima del 5%; per far ciò il progetto prevede dei minimi movimenti di terreno in modo da prolungare lo sviluppo dei tratti a pendenza e rendere più percorribile il percorso.
- Pavimentazione del percorso:
  - il pacchetto di finitura prevede la seguente stratigrafia:
    - stabilizzato da 10 cm
    - misto bitumato da 5 cm
    - asfalto molato da 5 cm come strato di finitura.
  - Il pacchetto sarà delimitato da cordoli in cls da 6 cm di larghezza e 25 cm di altezza, come dettaglio sotto riportato

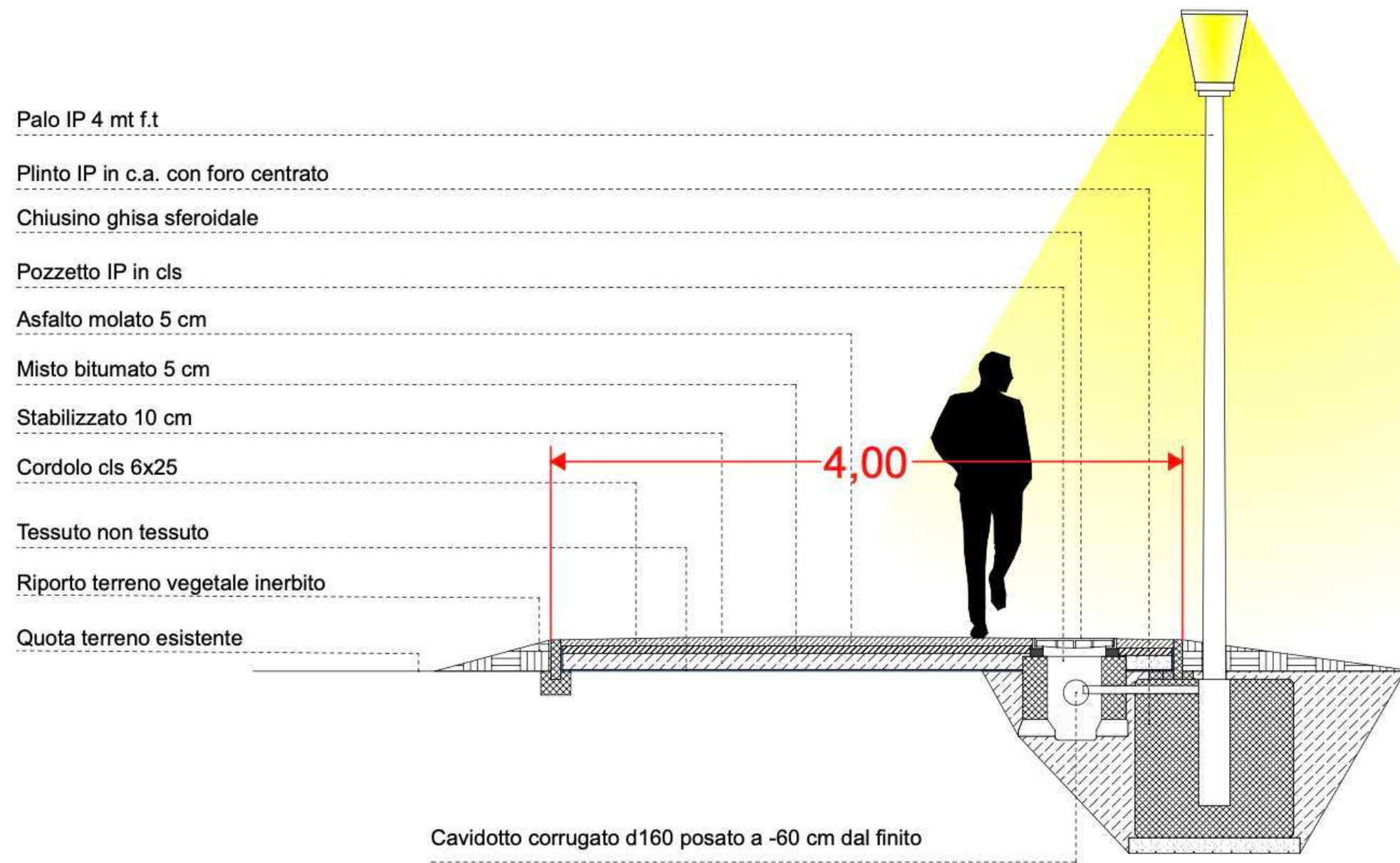


IMMAGINE 12. Dettaglio di progetto - adeguamento percorso



- Illuminazione del percorso:
  - Il progetto propone la realizzazione dell'impianto di illuminazione con caratteristiche tecniche simili ai tratti già realizzati. Si prevede l'installazione di pali di illuminazione di altezza pari a 4m, posati ad una distanza di circa 16 metri l'uno dall'altro in modo da garantire una corretta illuminazione.  
Le reti verranno alimentate mediante quadro di alimentazione derivato dalla via Oberdan.
- Riqualificazione del sottopassaggio esistente:
  - Il progetto prevede delle opere di ritinteggiatura e miglioramento dell'impianto di illuminazione esistente del sottopassaggio, al fine di migliorarne il decoro e la sicurezza di fruibilità del percorso.
    - Più precisamente sono previste lavorazioni per:
      - Risanamento muri e intonaci
      - Ricostruzione calcestruzzo copriferro
      - Rifacimento pavimentazione in battuto di cemento
      - Rasatura pareti e soffitto con protettivo impermeabile
      - Protezione antigraffiti
      - Posa scossaline su parete
      - Rifacimento impianto di illuminazione sottopassaggio



PROGETTO TRATTO 2

- Adeguamento del tracciato:
  - Alla luce del rilievo topografico e degli spazi esistenti si propone l'adeguamento del sedime del percorso con una larghezza omogenea di 3,50 m; per questo tratto non si ravvisano problematiche in merito alla pendenza dei percorsi, ritenuta adeguata alla norma vigente.
  - Si prevede invece la posa di nuovi elementi di protezione alla caduta (staccionate in legno di tipologia simile a quelle già esistenti sul tratto), laddove l'allargamento del percorso comporti un avvicinamento alle scarpate e ai dislivelli esistenti.
  - pavimentazione del percorso:
  - il pacchetto di finitura prevede la seguente stratigrafia:
    - stabilizzato da 10 cm
    - misto bitumato da 5 cm
    - asfalto molato da 5 cm come strato di finitura.
  - Il pacchetto sarà delimitato da cordoli in cls da 6 cm di larghezza e 25 cm di altezza, come dettaglio sotto riportato

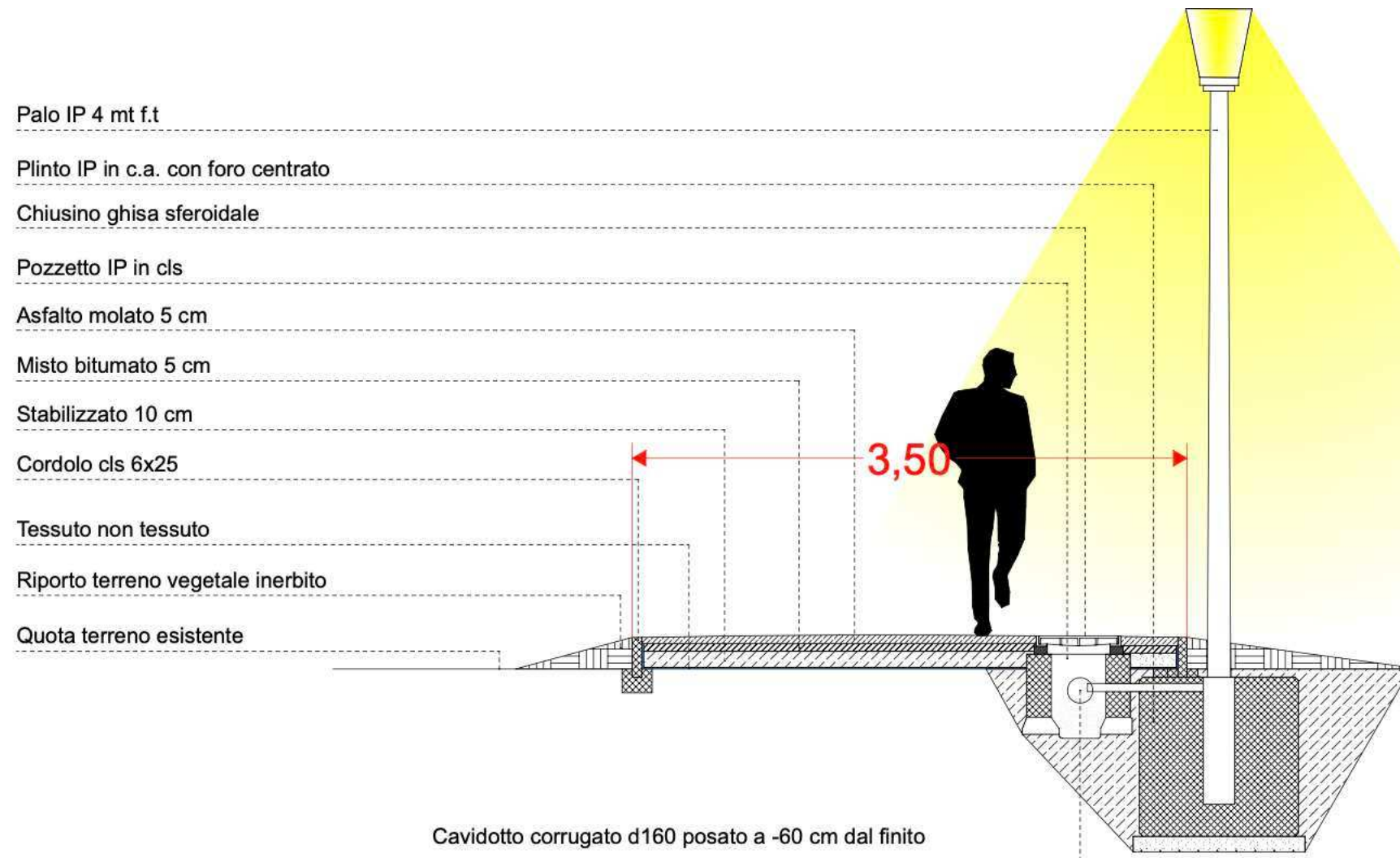


IMMAGINE 13. Dettaglio di progetto – adeguamento percorso

- Illuminazione del percorso:
  - Il progetto propone la realizzazione dell'impianto di illuminazione con caratteristiche tecniche simili ai tratti già realizzati. Si prevede l'installazione di pali di illuminazione di altezza pari a 4m, posati ad una distanza di circa 16 metri l'uno dall'altro in modo da garantire una corretta illuminazione. Le reti verranno alimentate mediante quadro di alimentazione derivato dalla via Oberdan.



**In conclusione della presente analisi si sottolinea come l'intento del progetto sia quello di raggiungere un'uniformità materica e visiva rispetto ai tratti di ciclovia già realizzati o in fase di conclusione (es. tratto via Volturno - via Chiusure) in modo da garantire una percezione univoca del tracciato lungo tutto il suo sviluppo. La greenway del Mella è pensata come ramo della mobilità dolce di tipo sistematico (quindi non di natura esclusivamente cicloturistica), elemento determinante nella scelta dei materiali che hanno guidato le progettazioni di questo tratto e di quelli già realizzati/in fase di conclusione.**

Si rimanda agli elaborati grafici in allegato alla presente relazione.

*Il Tecnico*  
*Arch. Roberto Bertoli*