



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA TA

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - PAESAGGIO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	WBS	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
D	MA	TA	A00	GE00	000	RS	008	B	

SCALA -

CONCEDENTE



CONTRAENTE GENERALE



Pedelombarda S.c.p.a. - IMPREGILO S.p.A.
FASTALI S.p.A.
IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.p.A.
A.C.I. S.c.p.a.

Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
Dott. Ing. Lara Caplini

DATA	DESCRIZIONE	REV	ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE
Aprile 2010	EMISSIONE	A	 REDATTO: Dott. Arch. Pelliccioli CONTROLLATO: Dott. Ing. Giulia Guzzini APPROVATO: Dott. Ing. Michele Mori
Novembre 2010	EMISSIONE	B	

CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenzi
Alla Sorveglianza: Dott. Ing. Francesco Domenico
Referente Tecnico: Arch. Barbara Vizini

VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE
ARPA LOMBARDIA

INDICE

1	PREMESSA	2
2	OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE	3
3	OBIETTIVI SPECIFICI	3
4	CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	4
4.1	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	4
4.2	PUNTI DI MONITORAGGIO	5
5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM SVOLTE	6
5.1	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	6
5.2	ATTIVITÀ DI MISURA	6
5.3	ATTIVITÀ DI AUDIT	7
6	ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI	7
6.1	INDAGINI PAESAGGISTICHE	7
6.2	RISULTATI DELLE INDAGINI	9
7	CONCLUSIONI	23
8	ALLEGATI	25
8.1	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI PER INDAGINI (INDAGINE A E B)	25
8.2	ALLEGATO 2 – USO DEL SUOLO (INDAGINE D)	26

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della **componente ambientale “Paesaggio”** svolte in fase Ante Operam nell’ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (MA) predisposto in sede di Progetto Definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse”.

In particolare il presente documento illustra le attività di monitoraggio relative alla **Tratta A**, che si sviluppa dallo svincolo di Cassano Magnago (interconnessione con l’autostrada A8) allo svincolo di Lomazzo questo escluso (interconnessione con l’autostrada A9) e relative opere connesse.

Tutte le attività svolte sono state effettuate secondo quanto previsto dalla *Relazione Specialistica - componente Paesaggio* del MA (Codice Documento DMAGRA00GE00000RS008A – febbraio 2009). Le attività di monitoraggio, comprensive di sopralluogo, raccolta dati in campo e restituzione dati hanno interessato un arco temporale compreso tra luglio 2009 e settembre 2010 (in particolare le attività di rilievo si sono svolte nel mese di luglio 2009, per la campagna estiva, e nel mese di febbraio 2010, per la campagna invernale).

Si precisa che il presente documento riporta le attività del Monitoraggio Ambientale Ante Operam della componente Paesaggio, così come eseguito prendendo a riferimento la documentazione del Progetto Definitivo e riguardano l’analisi del territorio interessato dall’Opera e l’analisi delle aree monitorate.

Come indicato al successivo capitolo, per poter tener conto delle varianti progettuali riguardanti il tracciato e di conseguenza anche le opere di mitigazione prescritte dalla delibera CIPE 97/2009, recepite nel Progetto Esecutivo dell’Opera, l’elaborazione del monitoraggio ambientale ante operam della componente paesaggio è stata completata, in una successiva revisione del documento, con la descrizione dell’intervento stradale, delle previsioni mitigative e di miglioramento architettonico dei manufatti, così come risultanti dal Progetto Esecutivo.

Si riportano in Allegato 1 le Schede di restituzione dati per indagini (Indagine A e B) e nell’Allegato 2 le tavole dell’uso del suolo relative all’Indagine D.

Per gli aspetti che seguono si rimanda alla Relazione Generale Ante Operam (Documento DMAGRA00GE00000RG002B – novembre 2010):

- Riferimenti normativi (internazionali, nazionali e regionali)
- Documenti di riferimento del MA
- Descrizione delle aree oggetto di monitoraggio
- Inquadramento metodologico
- Articolazione temporale del monitoraggio nelle tre fasi

2 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

Per quanto concerne la componente in esame non sono presenti prescrizioni nella Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. del 18 febbraio 2010, di approvazione del progetto definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo e opere connesse”, classificate dalla Regione Lombardia con il tema: “Monitoraggio” e che abbiano pertinenza con la componente di monitoraggio “Paesaggio” oggetto della presente relazione.

Tuttavia alcune prescrizioni CIPE comportano varianti progettuali al Progetto Definitivo che hanno riflessi sulle analisi di monitoraggio ambientale ante opera della componente paesaggio.

Pertanto per i punti di monitoraggio siti in corrispondenza di varianti riguardanti il progetto stradale e delle mitigazioni prescritte dalla delibera CIPE 97/2009, i fotoinserimenti previsti per le indagini di tipo A sono stati elaborati solo dopo il recepimento delle modifiche nel Progetto Esecutivo dell’Opera. Nella presente relazione l’elaborazione è stata completata con la descrizione dell’intervento stradale, delle previsioni mitigative e di miglioramento architettonico dei manufatti, così come risultanti del Progetto Esecutivo.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale allegato al progetto esecutivo, redatto per le fasi di Corso d’Opera e Post Operam, pertanto ha tenuto conto:

- delle prescrizioni CIPE al MA allegato al Progetto Definitivo (sia in relazione al monitoraggio ambientale, sia in relazione alle varianti progettuali richieste);
- dei risultati di monitoraggio emersi in fase di Ante Operam;
- delle eventuali modifiche ed integrazioni che si rendessero necessarie in fase di progettazione esecutiva dell’Opera.

I documenti relativi alle successive fasi di monitoraggio (Corso d’Opera e Post Operam) prenderanno quindi a riferimento il Progetto Esecutivo.

3 OBIETTIVI SPECIFICI

Il monitoraggio AO della componente paesaggio ha l’obiettivo di caratterizzare lo stato attuale del territorio individuando, in particolare, gli elementi emergenti e qualificanti il paesaggio e gli ambiti territoriali a maggiore vulnerabilità, valutando gli impatti relativi alla percezione visiva indotti dalle attività di cantiere e dalla realizzazione del progetto stradale e delle relative opere di mitigazione.

In fase di PO si prevede di verificare l’effettiva efficacia e la buona riuscita degli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale, ed in particolare delle opere a verde.

Le indagini previste per il monitoraggio ambientale della componente paesaggio si sono incentrate sui caratteri storico, culturali, insediativi ed architettonici del territorio, nonché sugli aspetti ecologici, ambientali e naturalistici.

Le analisi hanno valutato, anche attraverso riprese fotografiche, i caratteri visuali e percettivi degli ambiti paesaggistici attraversati. Per quanto riguarda l’indagine “A”, definita su fronti lineari posti lungo i confini dei centri abitati o in aree di pregio paesistico/ambientale che subiranno impatto della percezione visiva dalla realizzazione dell’infrastruttura, le riprese fotografiche saranno utilizzate per elaborare fotoinserimenti dell’Opera nel contesto paesaggistico.

Gli elementi fondanti del monitoraggio consistono nel caratterizzare lo stato della componente (e di tutti i ricettori prescelti) nella fase ante operam, individuando in particolare gli elementi emergenti e qualificanti del paesaggio, le configurazioni ambientali principali e gli ambiti territoriali a maggiore vulnerabilità.

Con specifico riferimento alle caratteristiche dell’area d’indagine ed alla natura dei principali impatti previsti si è ritenuto opportuno circoscrivere il campo della presente verifica ai soli aspetti ritenuti di particolare rilevanza ai fini del monitoraggio. Pertanto la presente indagine è improntata sull’analisi dei seguenti aspetti:

- i caratteri culturali, storico-architettonici, relativi principalmente ai ricettori sensibili costituiti da ville, parchi ed insediamenti di interesse storico presenti nell’area di progetto;
- i caratteri visuali-percettivi e della semiologia paesistica, con riferimento specifico ai ricettori sensibili costituiti dagli itinerari e dai punti panoramici principali presenti.

Nel dettaglio, il presente documento si propone di:

- valutare il paesaggio attraversato dall’infrastruttura oggetto del progetto Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse - 1° Lotto della Tangenziale di Varese;
- descrivere la metodologia adottata per il monitoraggio;

- descrivere i punti scelti al fine di monitorare la componente;
- descrivere le attività di monitoraggio svolte ed i risultati ottenuti.

4 CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

4.1 Criteri di individuazione dei punti di monitoraggio

Come richiesto dalle *Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio* (Commissione speciale di VIA), al fine di monitorare i principali aspetti oggetto di monitoraggio (costituiti, da un lato, dai caratteri visuali-percettivi e delle sensibilità paesaggistiche e, dall'altro, dai caratteri culturali, storico-architettonici propri dell'area in esame) sono state predisposte tre distinte tipologie di indagini: l'**indagine A** e l'**indagine B** e l'**indagine D**.

L'**indagine A** è stata predisposta al fine di verificare l'integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico, attraverso il confronto ante operam delle visuali dei ricettori antropici nelle aree a maggior valenza paesistica, tramite anche l'ausilio di fotosimulazioni. L'**indagine B** è stata, invece, finalizzata alla verifica dell'assenza di interazioni negative tra l'opera in progetto ed i beni storico-architettonici diffusi sul territorio.

Entrambe le indagini sono state effettuate attraverso sopralluoghi in campo dedicati e rilievi fotografici.

Nella valutazione della sensibilità paesaggistica sono state inserite le considerazioni inerenti le peculiarità visive e di identificazione della popolazione residente di alcune tipologie di aree vincolate, quali i centri storici, le aree di notevole interesse pubblico, i parchi, etc. A tal proposito, quindi, nelle aree a maggior sensibilità attraversate dal tracciato, in corrispondenza di agglomerati urbani o poli di attrazione, si è proceduto al monitoraggio delle visuali secondo l'indagine A. Relativamente all'inserimento di un'infrastruttura viaria, la principale tipologia d'impatto sul paesaggio è legata alla modificazione della percezione visiva dei ricettori sensibili dovuta sia a fenomeni di mascheramento visivo (totale o parziale), sia all'alterazione dell'equilibrio reciproco dei lineamenti caratteristici dell'unità paesaggistica, causata dall'intromissione di strutture fisiche estranee al contesto.

Il soggetto principale su cui si è concentrata tale tipologia d'indagine sono i ricettori antropici, ovvero le popolazioni residenti nelle aree attraversate dall'infrastruttura in progetto, a maggior sensibilità paesistica (così come individuate dall'Analisi paesistica ambientale).

Nei casi in cui il tracciato in progetto risulta a distanza ravvicinata rispetto ad un bene storico-architettonico, vincolato come immobile di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1 lettere a e b) o bene culturale (D.Lgs. 42/04, art. 10, comma 4), si è proceduto alla verifica dell'assenza di interferenze negative mediante l'indagine B. L'analisi ha, infatti, avuto per oggetto le interazioni tra il tracciato in progetto e le emergenze di interesse storico culturale (di natura puntuale) costituite da edifici o gruppi di edifici posti in prossimità dell'opera in progetto. In tal caso, l'attività di monitoraggio ha verificato, in particolar modo, l'insorgere dei seguenti impatti potenziali:

- rischio di danneggiamento del bene storico-architettonico;
- alterazione della fruibilità del recettore storico-architettonico;
- alterazione della percezione visiva da/verso il recettore storico-architettonico.

L'indagine, quindi, si è incentrata sull'analisi delle eventuali interferenze esistenti tra l'opera in progetto ed i

beni storico-architettonici e sulla verifica dell'efficacia dell'intervento mitigativo previsto.

Durante la verifica preventiva, dopo l'acquisizione di tutto il materiale necessario alla verifica dell'effettiva consistenza del bene vincolato (quale ad esempio il decreto di vincolo) si è proceduto all'analisi dello stato del bene ed alla definizione degli eventuali impatti esistenti.

Al fine di valutare le modificazioni indotte sul territorio dall'opera in progetto è stata effettuata l'**indagine D** relativa all'uso del suolo di un buffer di m 1000 centrato sull'asse stradale. Dal confronto dei risultati tra la fase di ante operam e la fase di post operam dell'indagine D dell'uso del suolo sarà possibile valutare la trasformazione del territorio conseguenti alla costruzione ed all'esercizio dell'infrastruttura.

La scelta dei punti di monitoraggio e delle indagini si è basata sul progetto stradale e delle mitigazioni ambientali a verde relative al Progetto Definitivo. Inoltre, come già anticipato nel Paragrafo 1, poiché il monitoraggio ambientale per la componente in esame è strettamente correlato agli elementi di progettazione che effettivamente verranno realizzati, i risultati ottenuti sono stati successivamente analizzati sulla base di quanto previsto dal progetto stradale e delle mitigazioni a verde del Progetto Esecutivo.

4.2 Punti di monitoraggio

Le aree per le quali è stata effettuata l'**indagine di tipo A** sono state individuate tra quelle a maggior sensibilità paesaggistica, così come emerso dai sopralluoghi effettuati sulle aree attraversate dal tracciato. Più nel dettaglio, all'interno di queste aree sono stati individuati i ricettori sensibili, quali:

- i ricettori degli abitati prospicienti il tracciato;
- le aree di aggregazione e di alto valore identificativo della popolazione ed i percorsi panoramici, con particolare riferimento alla percezione locale del paesaggio.

Dato il carattere lineare dei ricettori sopra indicati sono stati identificati dei **fronti di visuale** lungo i quali sono stati scelti i punti di visuale più rappresentativi delle interazioni tra l'opera e il contesto.

Le **indagini di tipo B** sono, invece, state effettuate su quei beni storico-culturali, vincolati ai sensi del D.Lgs.42/04, che si trovano in prossimità dell'infrastruttura in progetto.

I punti di monitoraggio per la componente Paesaggio, relativi alla Tratta A, sono riportati in tabella 4.2/A.

Codice recettore	Comune	Provincia	Localizzazione	Tipologia d'indagine
PAE-SO-01	Solbiate Olona	Varese	dalla progressiva 4+054.00 alla progressiva 4+335.00	A
PAE-GM-02	Gorla Maggiore	Varese	dalla progressiva 4+054.00 alla progressiva 4+335.00	A

Codice recettore	Comune	Provincia	Localizzazione	Tipologia d'indagine
PAE-LI-01	Limido Comasco	Como	dalla progressiva 12+600.00 alla progressiva 13+100.00	A

Tabella 4.2/A – Tipologie d'indagine per i diversi punti di monitoraggio

Il punto di monitoraggio PAE-SO-01 è relativo al fronte individuato all'interno del comune di Solbiate Olona e più precisamente riguarda il fronte, posto ad est dell'abitato che si affaccia sulla sottostante valle dell'Olona.

Il suddetto fronte, originariamente non previsto tra quelli scelti dal MA, a seguito di sopralluoghi che hanno permesso una conoscenza più approfondita e puntuale del territorio, è stato aggiunto tra i fronti da monitorare. Tale scelta è scaturita dalla constatazione che l'infrastruttura in progetto, a seguito della morfologia dell'area, sarà visibile dal fronte in oggetto. Tale variazione è stata comunicata tramite la redazione e trasmissione di apposite schede di sopralluogo prima di procedere all'esecuzione del monitoraggio.

Il punto di monitoraggio PAE-GM-02 è relativo al fronte individuato all'interno del comune di Gorla Maggiore e più precisamente riguarda il fronte, posto lungo il perimetro ovest dell'abitato, che domina la sottostante valle dell'Olona. Il suddetto fronte, originariamente non previsto tra quelli scelti dal MA, è stato anch'esso aggiunto tra i fronti da monitorare, a seguito di sopralluoghi che hanno consentito di conoscere più approfonditamente il territorio. Tale scelta è anch'essa scaturita dalla constatazione che il tracciato in progetto risulterà visibile dal fronte in oggetto. Tale variazione, così come quella effettuata per il punto di monitoraggio precedentemente menzionato, è stata comunicata tramite la redazione e trasmissione di apposite schede di sopralluogo prima di procedere all'esecuzione del monitoraggio.

Il punto di monitoraggio PAE-LI-01 si riferisce al fronte individuato all'interno del comune di Limido Comasco e più nel dettaglio riguarda il fronte posto a sud del centro abitato di Cascina Restelli.

Il suddetto fronte, a seguito di sopralluoghi che hanno permesso una conoscenza più approfondita e puntuale del territorio, è stato rimodulato, rispetto a quanto previsto dal MA, nei suoi tratti terminali in direzione est ed in direzione ovest. Tale scelta è stata effettuata per meglio valutare gli eventuali impatti dell'infrastruttura sui ricettori ivi presenti. Tale variazione è stata comunicata tramite la redazione e trasmissione di apposite schede di sopralluogo prima di procedere all'esecuzione del monitoraggio.

A seguito dei sopralluoghi effettuati è stato eliminato un punto di monitoraggio nel quale da MA era prevista l'indagine B.

Il punto di monitoraggio PAE-MO-02 è localizzato nel comune di Mozzate (Como) all'altezza della chilometrica 10+665. Da MA è stato previsto di effettuare un'indagine di tipo B.

Il punto di monitoraggio si riferisce ad una villa con annesso parco (Villa Castiglioni Giussani Merlini). Tale punto a seguito dei sopralluoghi è stato eliminato. Tale scelta è scaturita dalla constatazione che il bene storico, a causa della sua ubicazione all'interno del centro storico di Mozzate, non sarebbe stato intaccato

dall'infrastruttura in progetto dal momento che il tracciato non sarà percepibile dal bene in oggetto. Anche tale variazione è stata comunicata tramite la redazione e la trasmissione di apposite schede di sopralluogo.

Per il dettaglio dei fronti/punti monitorati si rimanda alle planimetrie di dettaglio contenute nell'allegato 1 del presente documento denominato "Schede di restituzione dati per indagini (indagine A e B)".

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM SVOLTE

Il monitoraggio ambientale ante opera è stato realizzato attraverso rilievi condotti durante l'anno precedente all'avvio dei lavori.

5.1 Attività propedeutiche

Prima dell'inizio delle attività di monitoraggio, per ciascun punto individuato all'interno della relazione specialistica, sono state verificate le seguenti condizioni:

- l'accessibilità alle aree e ai punti, in particolare per l'accesso agli spazi esterni delle proprietà private, per tutta la durata prevista del monitoraggio ambientale;
- il consenso per l'accesso all'eventuale proprietà privata.

Durante tale attività sono state redatte le schede di sopralluogo precedentemente menzionate (cap. 6), all'interno delle quali si sono riportate tutte le informazioni utili all'individuazione dei fronti e dei punti di monitoraggio individuati e le modifiche rispetto al MA. L'attività di sopralluogo è stata svolta nel mese di luglio 2009.

5.2 Attività di misura

Nel dettaglio, relativamente all'indagine di tipo A (Integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico) si sono effettuati due differenti rilievi: uno condotto durante la campagna estiva ed uno condotto durante la campagna invernale.

Nella tabella 5.2/A sono riportate le date in cui sono stati effettuati i diversi rilievi.

Tipologia d'indagine A	Data
Campagna estiva	08/07/2009 (relativamente al punto di monitoraggio PAE-LI-01) 22/07/2009 (relativamente al punto di monitoraggio PAE-SO-01) 22/07/2009 (relativamente al punto di monitoraggio PAE-GM-02)
Campagna invernale	02/02/2010

Tabella 5.2/A – Programma temporale dei rilievi relativi alla tipologia d'indagine A

5.3 Attività di audit

ARPA Lombardia, in qualità di Supporto tecnico dell'Osservatorio Ambientale non è stata presente durante le attività di monitoraggio.

6 ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI

6.1 Indagini paesaggistiche

Come già precedentemente evidenziato le aree per le quali è stata effettuata l'indagine di tipo A sono state scelte tra quelle reputate di maggior sensibilità paesaggistica secondo quanto emerso sia dalle Analisi paesistico ambientali dalla Relazione Specialistica - componente Paesaggio del MA, che dalla valutazione diretta dei luoghi interessati dal tracciato.

Le aree in esame per l'**indagine A**, all'interno della Tratta A, sono state quelle in cui ricadono i seguenti punti di monitoraggio:

- PAE-SO-01, nel territorio di Solbiate Olona (Figura 6.1/A);



Figura 6.1/A – La valle dell'Olona

- PAE-GM-02, nel territorio di Gorla Maggiore (Figura 6.1/B);



Figura 6.1/B – La Valle dell’Olona dall’abitato di Gorla Maggiore

- PAE-LI-01, nel territorio di Limido Comasco (Figura 6.1/C).



Figura 6.1/C – Vista dall’abitato di Cascina Restelli

Le indagini paesaggistiche effettuate all’interno del monitoraggio ambientale ante operam hanno condotto alle considerazioni riportate nel seguito.

Punto di monitoraggio PAE-SO-01, nel territorio di Solbiate Olona

L’area d’indagine è caratterizzata dalla presenza del Fiume Olona che, scorrendo all’interno dell’omonima valle, attraversa un territorio fortemente antropizzato. La valle dell’Olona ricade all’interno del Plis *Parco del Medio Olona* e benché risulti abbastanza povera dal punto di vista naturalistico e della varietà ecologica rappresenta un elemento di grande rilevanza a livello paesaggistico.

La valle separa gli insediamenti di Solbiate Olona, ad ovest, da quelli di Gorla Maggiore e Gorla Minore, ad est, posti sui due terrazzamenti opposti. Il fondo valle pianeggiante è condotto principalmente a seminativo e all’interno vi si trovano strutture produttive storiche.

I Beni tutelati presenti nell’area d’indagine, oltre al Plis Parco del Medio Olona sono:

- il Fiume Olona vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, c. c),
- il Bosco di ripa dell’ Olona vincolato dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g),
- la *Fascia boscata residuale* dell’Olona vincolata dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

Il *bosco Baraggioli*, che si trova nei comuni di Solbiate Olona e Fagnano Olona ed è localizzato ad ovest dell’area in esame, costituisce una macchia compatta costituita da Robinieto misto. Esso riveste una valenza ecologica discreta fungendo da collegamento tra il torrente Tenore e la valle dell’Olona. La vegetazione presente lungo il corso del fiume Olona è caratterizzata da un valore ecologico medio. Le scarpate sono coperte da cedui misti di robinia e le rive sono prive di diversificazioni.

In corrispondenza dell’area in esame, si rileva inoltre la presenza del *Deviatore di Solbiate* a percorso rettificato caratterizzato dalla presenza in sponda sinistra idrografica di una cospicua fascia di vegetazione.

L’area interessata dal tracciato della Pedemontana è inoltre attraversata da percorsi storici appartenenti alla *Rete storica principale*, così come riportato nella Carta del sistema paesistico-ambientale (Codice Documento DAMTAA00AT01120PA001A), che si snoda lungo il territorio comunale di Solbiate Olona passando attraverso la valle dell’Olona, tramite due ponti che rappresentano elementi della memoria storica.

Punto di monitoraggio PAE-GM-02, nel territorio di Gorla Maggiore

L’area in esame è anch’essa caratterizzata dalla presenza della valle del Fiume Olona che ricade all’interno del Plis *Parco del Medio Olona* contraddistinto dalla presenza di vaste superfici boscate. La valle dell’Olona è costituita da una profonda incisione di 30 metri in direzione nord-sud con una larghezza media di m 300 all’interno della quale scorre l’omonimo fiume. La valle rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura. Le unità ambientali attuali, che consentono la residua continuità del sistema, sono costituite da formazioni boscate presenti lungo i versanti del solco vallivo.

Il fiume Olona (vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma c), all'altezza dell'abitato di Gorla Maggiore, scorre all'interno della piana alluvionale delimitata dalle due alte scarpate morfologiche che a loro volta le separano le due aree insediative contrapposte. Il fiume può divagare nel suo alveo di piena e, in occasione di particolari eventi meteorici, allaga i campi coltivati all'interno del fondovalle. È assente una fascia continua e consolidata di vegetazione ripariale che è invece in gran parte sostituita da specie alloctone quali la Robinia. Le sponde sono coperte da cedui misti di Robinia con presenza sporadica di Farnia, Ontani, Saliceti di ripa e Sambuco.

Il fondo valle pianeggiante è condotto principalmente a seminativo e vi si trovano strutture produttive storiche originariamente insediate per sfruttare la forza motrice del fiume.

Sulla destra idrografica del fiume è presente un importante collegamento ciclo-pedonale del Parco che si sviluppa prevalentemente a livello delle sponde fluviali. Nell'area d'indagine è presente inoltre, in corrispondenza dell'abitato di Gorla Maggiore, un'area soggetta a fenomeni franosi.

I Beni tutelati presenti nell'area d'indagine, oltre al Plis *Parco del Medio Olona* sono:

- il Fiume Olona vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, c. c),
- il *Bosco di ripa dell' Olona* vincolato dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g),
- la *Fascia boscata residuale* vincolata dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

L'area è inoltre attraversata da una *Rete di percorsi storici principali e secondari*, così come riportato nella Carta del sistema paesistico-ambientale, che attraversa il territorio comunale sia all'interno del centro abitato che lungo le sponde del fiume Olona.

Punto di monitoraggio PAE-LI-01, nel territorio di Limido Comasco

La piana in cui ricade il sito d'indagine non è caratterizzata da presenze architettoniche e rurali di interesse eccetto che per i centri storici presenti nell'area, tra cui si annovera il nucleo storico di *Cascina Restelli* e, più a sud, a circa m 800, il nucleo storico di *Cascina Piatti*.

L'area d'intervento è attraversata da viabilità minore di interesse locale che collega i centri minori di Cascina Restelli con c.na Piatti in direzione Turate (via Diaz) e con c.na Mombello in direzione Cislago (via Cadorna).

La morfologia è dominata da ampie zone pianeggianti; il contesto locale è caratterizzato da appezzamenti agricoli condotti principalmente a seminativo, dove alla coltivazione del mais si affianca quella di altri cereali quali l'orzo ed il frumento. La giacitura ortogonale della trama poderale non risulta rigida nella sua geometria; pare comunque dominare nell'area in esame la suddivisione degli appezzamenti con un'angolazione di circa 5-10° in direzione nord-est → sud-ovest.

In prossimità della Cascina Restelli si trova il Torrente Mascazza, che scorre in direzione sud-est verso il Bosco della Moronera, vincolato con la rispettiva fascia di rispetto (150 m), sono entrambi vincolati dal r.d. 11 dicembre 1933 n. 1775 e dal D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c..

Piccole superfici boscate, residuali rispetto alle formazioni forestali più estese, che si trovano al contorno (Bosco della Moronera), rappresentano caratteri di eterogeneità percettiva e piccole barriere visive che possono costituire occasioni di ricomposizione della trama paesistica.

La viabilità locale sopra citata, unitamente alla viabilità secondaria interpodereale, rappresentano la Rete viaria storica che attraversa l'ampia piana agricola; il fatto che questa rete non abbia subito alterazioni o frammentazioni è indice del fatto che il contesto ha mantenuto caratteri di unitarietà della struttura del paesaggio agrario.

6.2 Risultati delle indagini

La valle dell'Olona (PAE-GM-02 e PAE-SO-01)

A seguito delle analisi paesaggistiche effettuate, all'interno del monitoraggio ambientale ante operam, è stato possibile constatare che il territorio in cui sorgono i comuni di Solbiate Olona e Gorla Maggiore, data la presenza del Plis *Parco del Medio Olona* all'interno del quale scorre il fiume Olona, evidenzia un paesaggio di elevata qualità ambientale in cui gli spazi naturali, benché risultino abbastanza poveri dal punto di vista della varietà floristica, rappresentano comunque un elemento di grande rilevanza paesaggistica. La valle all'interno della quale scorre il fiume Olona, infatti, rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura e le unità ambientali, che consentono la continuità del sistema, sono costituite dalle formazioni boscate sui versanti e dagli areali caratterizzati da varietà ecologica.

Il progetto della Pedemontana prevede, in quest'area, l'attraversamento del fiume Olona mediante la realizzazione di un viadotto, a quattro campate, lungo m 234 che oltrepassa l'intera valle e collega le gallerie che si inseriscono nei due opposti versanti: la galleria naturale in corrispondenza dell'abitato di Solbiate Olona e la galleria artificiale in corrispondenza dell'abitato di Gorla Maggiore.

La galleria naturale sarà realizzata a doppia canna con una sezione autostradale a tre corsie, per ogni senso di marcia, la galleria artificiale sarà invece costituita da elementi prefabbricati..

In corrispondenza degli imbocchi posti sulla scarpata morfologica dei due versanti della valle, l'inclinazione naturale del versante è stata rispettata grazie alla soluzione architettonica che vede i portali delle gallerie e le spalle terminali del viadotto realizzate con la medesima randa del terreno in scarpata. L'altezza dal fondo valle sottostante si mantiene tra gli 8 e i 10 m al netto dello spessore strutturale dell'impalcato. Non vi è quindi alcuna interferenza con la Strada per Solbiate, con il binario della ferrovia dismessa della Val Morea né tantomeno con le strade locali sottostanti.

Le forestazioni previste sul fondovalle ai margini del viadotto sono fondamentali per ridurre l'ampiezza della percezione dell'infrastruttura aerea per i fruitori dei percorsi posti al piede del versante; determinante, soprattutto per il fronte di Solbiate Olona, risulta la forestazione prevista in corrispondenza dell'area di cantiere a sud del viadotto. Diversamente non è prevista mitigazione nella porzione centrale del viadotto per il fronte di Gorla Maggiore.

In adiacenza ai piloni prossimi ai versanti della valle sono previste macchie boscata e fasce arborato-arbustive che contribuiscono all'attenuazione dell'impatto in fase di avvicinamento all'infrastruttura; dalla distanza e nella zona sottostante al viadotto la percezione risulta comunque importante in quanto sulla proiezione del viadotto stesso è prevista solo la semina di prato stabile.

Relativamente alle opere di mitigazione, in corrispondenza della gallerie, il progetto ha previsto la realizzazione di fasce arbustive miste con la creazione di cordonate di consolidamento (ingegneria naturalistica),

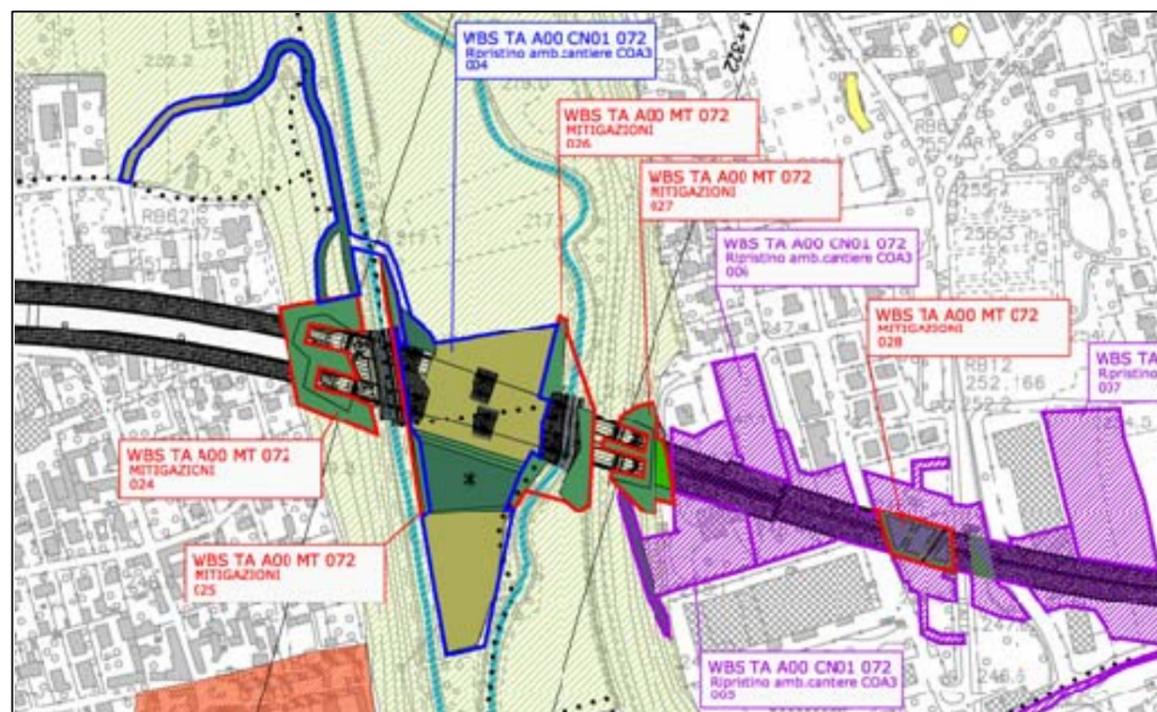


Figura 6.2/A – Principali opere di mitigazione in corrispondenza di Solbiate Olona e Gorla Maggiore

Cascina Restelli (PAE-LI-01)

Nell'area di indagine il tracciato della Pedemontana si sviluppa parte in trincea e parte in rilevato con interposta rampa di raccordo. provenendo da ovest fino alla progressiva km. 12+0,871, la carreggiata stradale risulta ribassata di circa m. 6-5 rispetto al piano campagna; successivamente il tracciato sale progressivamente fino a raggiungere la quota in rilevato di circa m. 5 rispetto al piano campagna. Sul tratto in trincea, contiguo al fronte oggetto di monitoraggio, l'infrastruttura in progetto viene attraversata da n. 2 cavalcavia per garantire la continuità della viabilità secondaria verso c.na Mombello e di via Cadorna. Il piano stradale di questi cavalcavia si attesterà ad una quota di m. 3-4 rispetto al p.c.

Questi attraversamenti considerabili opere complementari al servizio della viabilità locale, rappresentano anch'essi opere che incidono sull'assetto paesaggistico e possono determinare una diversa percezione e il mutamento di una struttura di riferimento consolidata.

Ai fini del migliore inserimento paesistico oltre che ridurre il grado di impatto dell'infrastruttura stradale, il progetto delle opere di mitigazione ambientale, anziché adottare la soluzione semplicistica di costituire una barriera visiva vegetale continua e longitudinale (parallela al tracciato stradale), correttamente studia la modalità di inserimento rispetto alla giacitura della trama poderale, individua e ritaglia porzioni di aree (superfici triangolari) in cui risulta evidente l'ortogonalità con gli appezzamenti esistenti; questa impostazione favorisce la perdita di percezione dell'infrastruttura lineare e associa la formazione degli areali oggetto di forestazione con le particelle di bosco esistenti che sono sparse sul territorio.

Il corretto inserimento delle piantagioni determina, soprattutto nel tratto in trincea la totale mitigazione dell'opera. Anche le rampe di salita dei medesimi cavalcavia sono ben mitigate rispetto al fronte percettivo oggetto di monitoraggio, infatti la vegetazione introdotta con buona densità su più file in corrispondenza del raccordo stradale annulla la percezione del rilevato.

Sul tratto parallelo alla rampa di raccordo, nonostante la presenza di dune di mascheramento alte 1,5 m con relativa fascia arbustiva, si ha la percezione dei veicoli in transito.

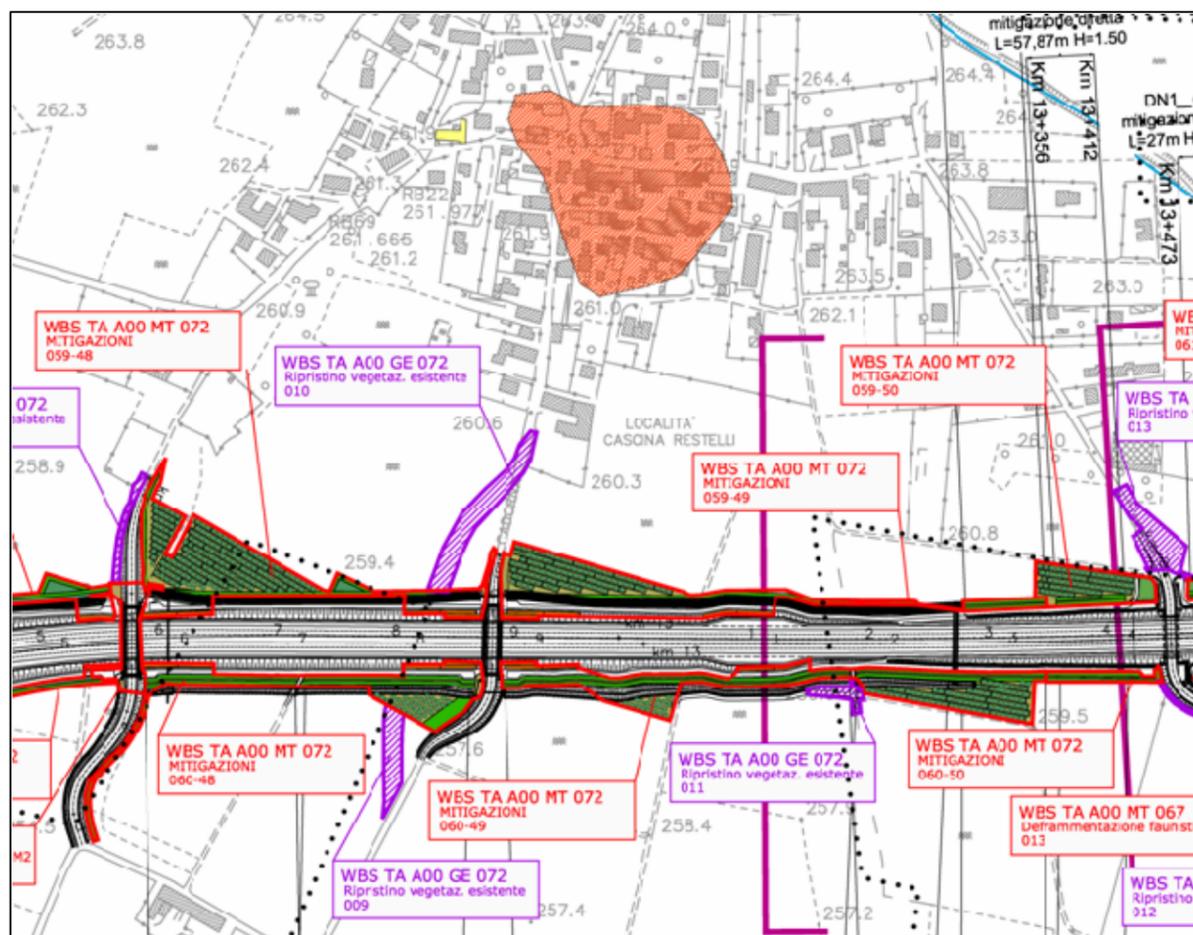


Figura 6.2/B – Principali opere di mitigazione in corrispondenza di Limido Comasco

In merito all'**indagine D**, le aree omogenee rispetto alle quali sono stati calcolati i valori di copertura del suolo sono state definite partendo dalla carta del DUSAF2 ed effettuando aggregazioni e disaggregazioni delle voci di tale carta al fine di avere un quadro conoscitivo che possa meglio esplicitare gli aspetti paesaggistici del territorio in esame. Tali aree omogenee e la metodologia di analisi e restituzione sono state precedentemente descritte nel Cap. 6.

L'esame dell'ecosomaico degli usi del suolo relativi al buffer avente larghezza costante di 1000 m centrato rispetto all'asse stradale è stato condotto accorpando le seguenti macrofunzioni:

- Ambito urbanizzato
- Ambiti degradati
- Aree produttive e commerciali

- Servizi e attrezzature collettive
- Aree per infrastrutture
- Sistema agricolo
- Naturale

Per una lettura agevole dei diagrammi di seguito riportati, è possibile associare le prime 5 macrofunzioni di cui sopra riguardanti l'attività antropica, in modo tale da valutare il grado di frammentazione insediativa e infrastrutturale. La percentuale desunta per gli altri due ambiti (agricolo e naturale) rappresenta soltanto un indicatore quantitativo, ma non qualitativo, dell'utilizzo del territorio e quindi del grado di naturalità.

Si riportano nel grafico in figura 6.2/C e nella tabella 6.2/C le risultanze dell'analisi sull'uso del suolo per l'intera tratta in esame.

Nei grafici 6.2/D-E-F e nelle tabelle 6.2/ D-E-F sono riportati i dati relativi all'uso del suolo suddivisi nelle tre province interessate dal tracciato della tratta A (provincia di Varese, Como e Milano).

Nei grafici 6.2/G-H-I e nelle tabelle 6.2/G-H-I sono riportati i dati relativi all'uso del suolo dell'asse principale (complessiva e per provincia), mentre nei grafici 6.2/L-M-N-O e nelle tabelle 6.2/L-M-N-O sono riportati i dati relativi alla viabilità connessa (complessiva e per provincia).

La suddivisione tra asse principale e viabilità connessa per l'Indagine D nasce dalla necessità di avere una coerenza con i dati di uso del suolo di PO.

Infatti il progetto esecutivo della tratta A dell'Autostrada Pedemontana Lombarda si sviluppa dallo svincolo di interconnessione con l'autostrada A8 di Cassano Magnago al km 14+235. Per quanto riguarda le opere connesse, il progetto della TRVA06, conformemente a quanto previsto in PD, è completo mentre quello della TRVA13+14 si limita al tratto dello svincolo di Mozzate-Cislago compreso tra le rotatorie ubicate al km 7+200 e al km 10+400 in accordo a quanto stabilito da CAL in sede di approvazione del PD con lettera prot. CAL-170409-00001 del 17/04/2009. Le opere connesse TRVA13+14 rientreranno dunque in un distinto progetto esecutivo.

Al fine di avere un dato di AO il più possibile confrontabile con lo scenario di PO, la suddivisione del buffer relativo all'intero tracciato tra asse principale e viabilità connessa è stata effettuata nel seguente modo:

- Gli usi del suolo relativi all'asse principale sono stati ricavati con la costruzione del buffer di 1000 m centrato sull'asse principale, escludendo le opere connesse TRVA13-TRVA14;
- Gli usi del suolo relativi alle opere connesse TRVA13-TRVA14, sono stati ricavati dall'intersezione tra il buffer relativo all'intera tratta e quello relativo all'asse principale.

Operando in questo modo si evita il conteggio doppio di quelle aree appartenenti ai buffer separati delle due opere, asse principale e TRVA13-TRVA14. La somma delle superfici di uso del suolo relative alle restituzioni parziali risulta quindi equivalente al valore delle superfici calcolato sul buffer relativo all'intera tratta.

Nell'Allegato 2 si riportano le tavole dell'uso del suolo relative all'indagine in oggetto.

Complessivamente sull'intera tratta A è possibile asserire che il tracciato della Pedemontana interessa aree fortemente antropizzate (29%) se paragonate alla quantità di suolo agricolo (40%); la presenza del 31% di territorio di interesse naturalistico consente di constatare che l'infrastruttura attraversa un contesto ancora ricco di valenze naturalistiche.

Nella provincia di Varese, il peso del territorio antropizzato sull'intera tratta e opere connesse ammonta a 34% del buffer e in particolare nell'ambito insediativo 14% e produttivo 12%, quantità notevolmente maggiori che nella provincia di Como dove in totale del territorio alterato dall'azione antropica ammonta a solo l'14%; a ciò si può anche desumere che in provincia di Como le aree interessate dall'infrastruttura riguarderanno in modo sostanziale una quantità elevata di aree di interesse naturalistico (38%) e di suoli agricoli (48%).

I dati quantitativi emersi dalla lettura dell'ecomosaico sulla provincia di Milano non sono confrontabili in quanto il buffer esaminato riguarda un'area marginale e inconsistente della tratta A. (vd. dato pari a 0% degli usi urbanizzati).

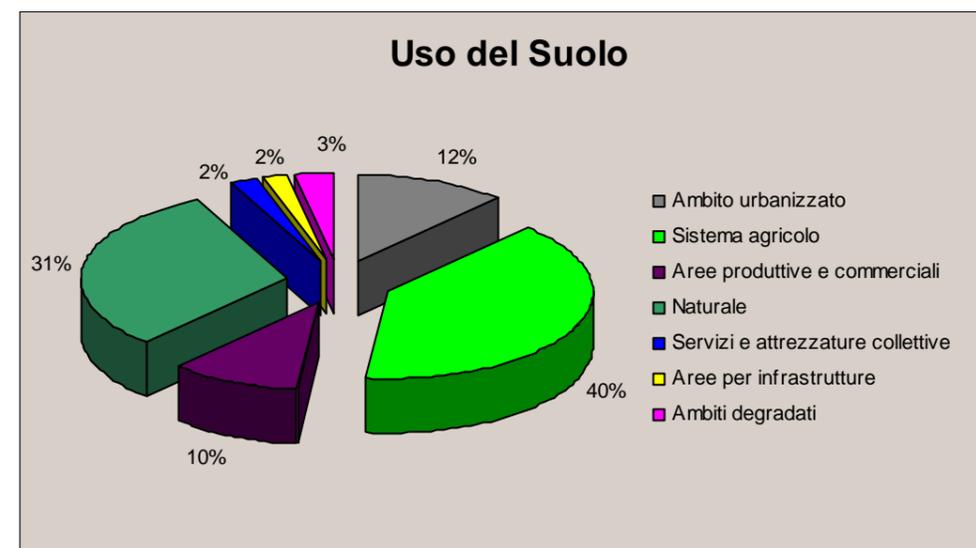


Figura 6.2/C – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa.

USO DEL SUOLO TRATTA A	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	4462442,67	12%
- Tessuto residenziale denso	1311531,39	3,32%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	2488903,07	6,31%
- Strutture turistiche ricettive	93207,44	0,24%
- Parchi e giardini	405367,41	1,03%
- Orti urbani	163433,35	0,41%
Sistema agricolo	16951671,66	40%
- Cascine	73344,54	0,19%
- Insediamenti produttivi agricoli	619901,55	1,57%
- Prati e pascoli	2723605,95	6,90%
- Seminativi	11814811,79	29,95%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	245898,87	0,62%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)	37020,60	0,09%
- Aree verdi incolte	455446,74	1,14%
Aree produttive e commerciali	4033172,02	10%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	3673868,22	9,31%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	359303,81	0,91%
Naturale	12174952,12	31%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	11932961,03	30,25%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	241991,10	0,61%
Servizi e attrezzature collettive	872869,52	2%
Aree per infrastrutture	784190,36	2%
Ambiti degradati	1159094,18	3%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	234178,63	0,59%
- Cave (da intendersi in esercizio)	507657,69	1,29%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	327374,70	0,83%
- Aree industriali dismesse	89883,16	0,23%
TOTALE	42428702,10	100,00%

Tabella 6.2/C – Uso del suolo tratta A e viabilità connessa

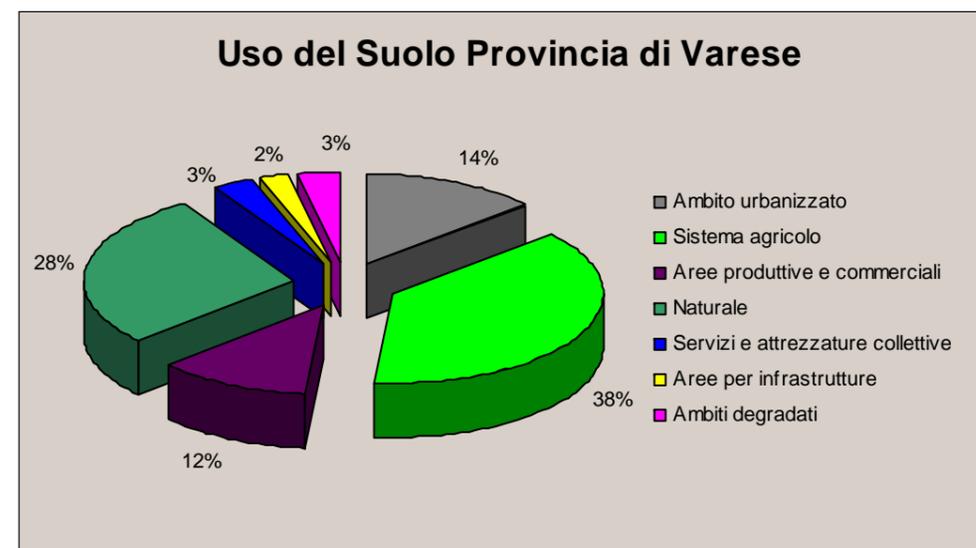


Figura 6.2/D – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Varese

USO DEL SUOLO PROVINCIA DI VARESE	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	402771754	14%
- Tessuto residenziale denso	1060120,15	3,61%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	2345921,91	8,00%
- Strutture turistiche ricettive	93207,44	0,32%
- Parchi e giardini	376015,26	1,28%
- Orti urbani	152452,78	0,52%
Sistema agricolo	11054590,83	38%
- Cascine	34818,17	0,12%
- Insediamenti produttivi agricoli	190958,53	0,65%
- Prati e pascoli	2250503,50	7,67%
- Seminativi	8043193,24	27,43%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	203455,15	0,69%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)	37020,60	0,13%
- Aree verdi incolte	294641,64	1,00%
Aree produttive e commerciali	3468276,67	12%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	3154188,03	10,76%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	314088,64	1,07%
Naturale	8263873,93	28%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	8060548,12	27,49%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	203325,81	0,69%
Servizi e attrezzature collettive	855170,72	3%
Aree per infrastrutture	651607,24	2%
Ambiti degradati	1004374,93	3%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	222748,08	0,76%
- Cave (da intendersi in esercizio)	447402,81	1,53%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	327374,70	1,12%
- Aree industriali dismesse	6849,34	0,02%
TOTALE	29325611,85	100,00%

Tabella 6.2/D – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Varese

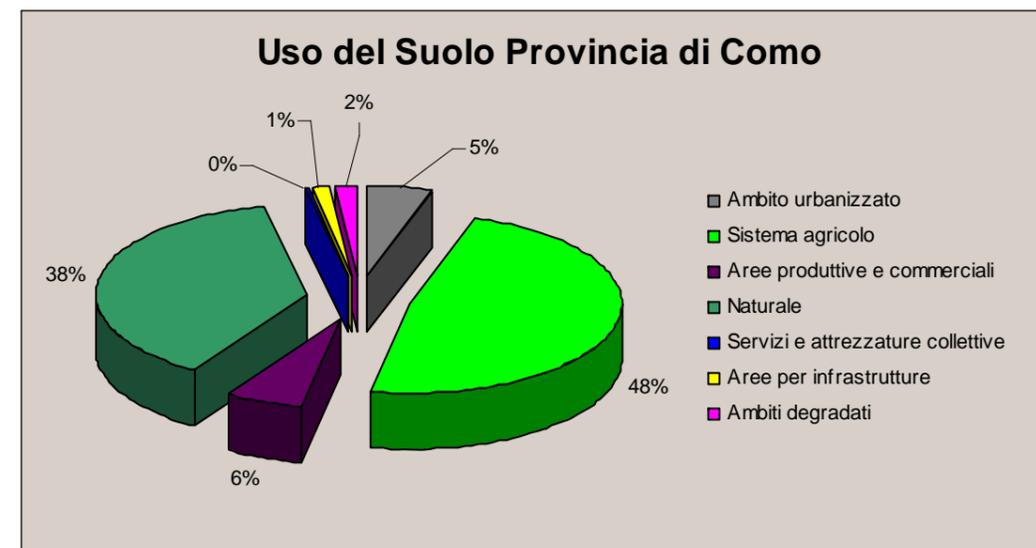


Figura 6.2/E – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Como

USO DEL SUOLO PROVINCIA DI COMO	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	434725,13	5%
- Tessuto residenziale denso	251411,24	2,93%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	142981,17	1,67%
- Strutture turistiche ricettive		0,00%
- Parchi e giardini	29352,15	0,34%
- Orti urbani	10980,57	0,13%
Sistema agricolo	4510469,83	48%
- Cascine	38526,37	0,45%
- Insediamenti produttivi agricoli	120357,30	0,71%
- Prati e pascoli	442960,53	5,17%
- Seminativi	3401245,29	39,67%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	42443,72	0,50%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte	156350,90	1,82%
Aree produttive e commerciali	456958,75	6%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	41,5892,60	4,85%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	41066,15	0,48%
Naturale	3259842,29	38%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	3259842,29	37,58%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	37717,38	0,44%
Servizi e attrezzature collettive	17698,80	0%
Aree per infrastrutture	108287,87	1%
Ambiti degradati	154719,25	2%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	11430,55	0,13%
- Cave (da intendersi in esercizio)	60254,88	0,70%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)		0,00%
- Aree industriali dismesse	83033,82	0,97%
TOTALE	8574446,80	100,00%

Tabella 6.2/E – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Como

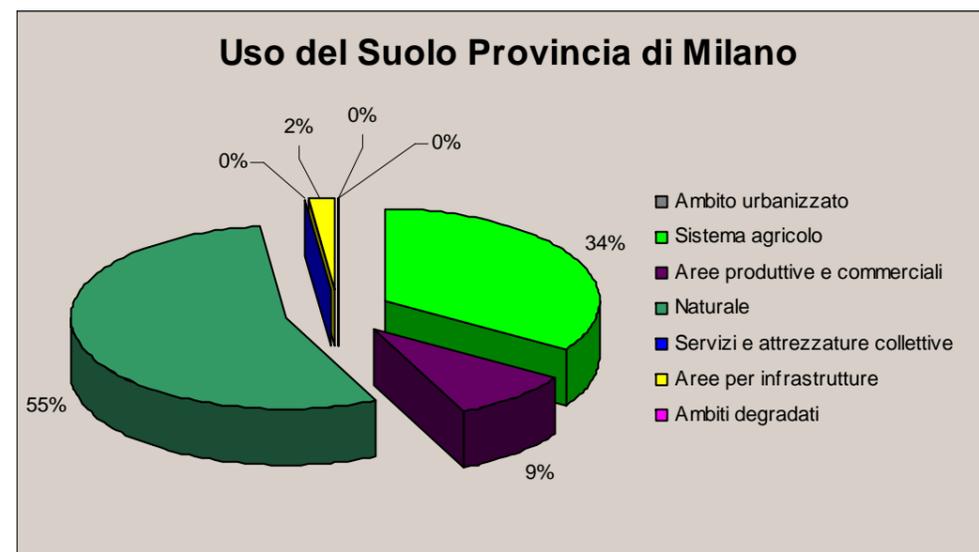


Figura 6.2/F – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Milano

USO DEL SUOLO PROVINCIA DI MILANO	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato		0%
- Tessuto residenziale denso		0,00%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo		0,00%
- Strutture turistiche ricettive		0,00%
- Parchi e giardini		0,00%
- Orti urbani		0,00%
Sistema agricolo	401070,94	34%
- Cascine		0,00%
- Insediamenti produttivi agricoli		0,00%
- Prati e pascoli	30141,92	2,54%
- Seminativi	370373,26	31,27%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)		0,00%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte	555,76	0,05%
Aree produttive e commerciali	107936,60	9%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	103787,59	8,76%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	4149,01	0,35%
Naturale	651235,90	55%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	650288,00	54,90%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	947,91	0,08%
Servizi e attrezzature collettive		0,00%
Aree per infrastrutture	24295,25	2,05%
Ambiti degradati		0%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritondate)		0,00%
- Cave (da intendersi in esercizio)		0,00%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)		0,00%
- Aree industriali dismesse		0,00%
TOTALE	1184538,69	100,00%

Tabella 6.2/F – Uso del suolo della tratta A e viabilità connessa ricadente nella provincia di Milano

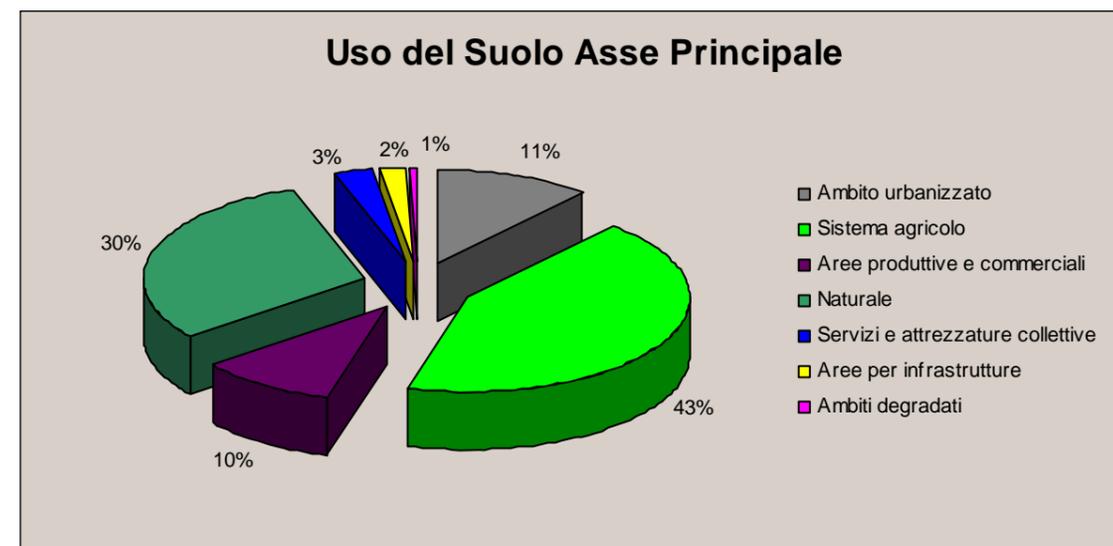


Figura 6.2/G – Uso del suolo Asse Principale

USO DEL SUOLO ASSE PRINCIPALE	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	22339064,31	11%
- Tessuto residenziale denso	714922,57	3,42%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	1361025,08	6,52%
- Strutture turistiche ricettive	5371,68	0,03%
- Parchi e giardini	185060,32	0,89%
- Orti urbani	72684,66	0,35%
Sistema agricolo	8989461,64	43%
- Cascine	53581,44	0,26%
- Insediamenti produttivi agricoli	131845,88	0,63%
- Prati e pascoli	1898659,36	9,09%
- Seminativi	5919231,00	28,33%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	609267,18	2,92%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)	37020,60	0,18%
- Aree verdi incolte	339856,18	1,63%
Aree produttive e commerciali	2200993,14	10%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	194555,71	9,31%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	255436,43	1,22%
Naturale	6238582,72	30%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	6102124,96	29,21%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	136457,76	0,65%
Servizi e attrezzature collettive	624629,09	3%
Aree per infrastrutture	392329,60	2%
Ambiti degradati	105244,28	1%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	46393,43	0,19%
- Cave (da intendersi in esercizio)	48605,05	0,20%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	10245,80	0,04%
- Aree industriali dismesse	0,00	0,00%
TOTALE	20890304,78	100,00%

Tabella 6.2/G – Uso del suolo Asse principale

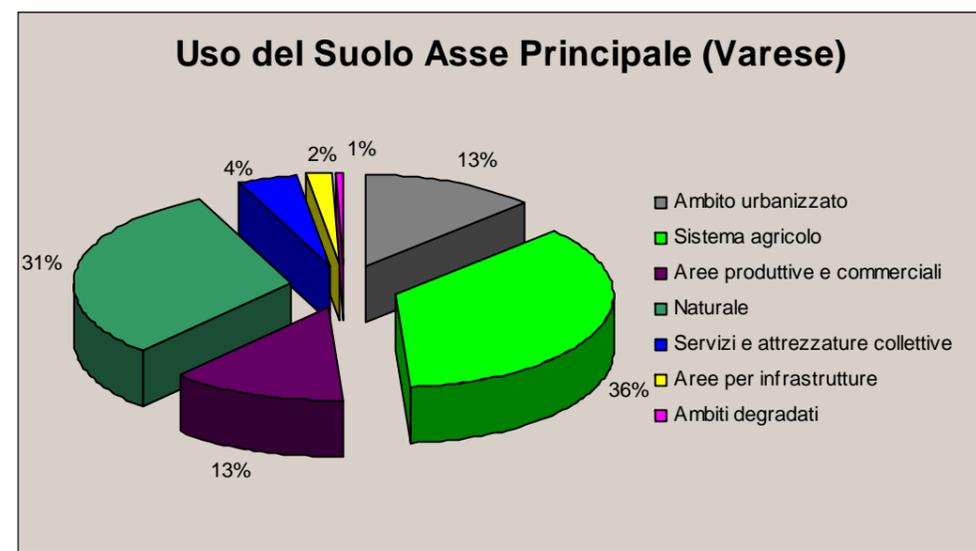


Figura 6.2/H – Uso del suolo Asse Principale ricadente nella provincia di Varese

USO DEL SUOLO ASSE PRINCIPALE (VARESE)	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	1923118,90	13%
- Tessuto residenziale denso	463511,33	3,15%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	1235586,09	8,40%
- Strutture turistiche ricettive	5371,68	0,04%
- Parchi e giardini	155708,17	1,06%
- Orti urbani	62941,64	0,43%
Sistema agricolo	5247167,91	36%
- Cascine	24285,95	0,17%
- Insediamenti produttivi agricoli	93093,21	0,63%
- Prati e pascoli	1519638,03	10,34%
- Seminativi	3252312,84	22,12%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	137312,00	0,93%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)	37020,60	0,25%
- Aree verdi incolte	183505,28	1,25%
Aree produttive e commerciali	1942730,24	13%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	1728359,96	11,76%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	214370,28	1,46%
Naturale	4583433,58	31%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	4483845,03	30,50%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	99588,55	0,68%
Servizi e attrezzature collettive	620279,58	4%
Aree per infrastrutture	300854,41	2%
Ambiti degradati	84694,03	1%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	38643,20	0,26%
- Cave (da intendersi in esercizio)	35805,03	0,24%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	10245,80	0,07%
- Aree industriali dismesse		0,00%
TOTALE	14702278,64	100,00%

Tabella 6.2/H – Uso del suolo Asse principale ricadente nella provincia di Varese

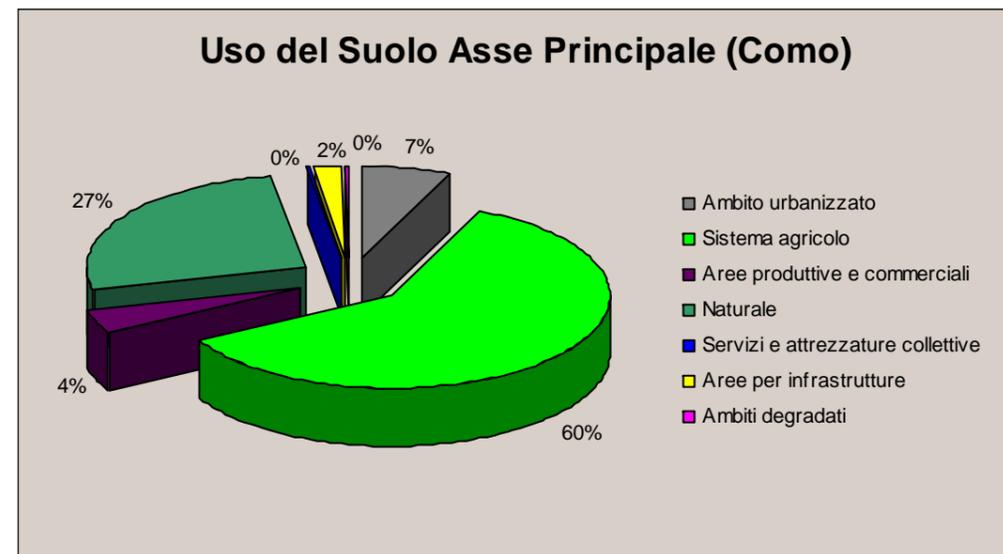


Figura 6.2/I – Uso del suolo Asse Principale ricadente nella provincia di Como

USO DEL SUOLO ASSE PRINCIPALE (COMO)	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	415945,40	7%
- Tessuto residenziale denso	251411,24	4,06%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	125438,99	2,03%
- Strutture turistiche ricettive		0,00%
- Parchi e giardini	29352,15	0,47%
- Orti urbani	9743,03	0,16%
Sistema agricolo	3742293,73	60%
- Cascine	29295,49	0,47%
- Insediamenti produttivi agricoli	38752,67	0,63%
- Prati e pascoli	379021,33	6,13%
- Seminativi	2666918,16	43,10%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	47955,18	7,63%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte	156,350,90	2,53%
Aree produttive e commerciali	258262,90	4%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	217196,75	3,51%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	41066,15	0,66%
Naturale	1655149,14	27%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	1618279,93	26,15%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	36869,21	0,60%
Servizi e attrezzature collettive	4349,52	0%
Aree per infrastrutture	91475,19	2%
Ambiti degradati	20550,25	0%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	7750,23	0,13%
- Cave (da intendersi in esercizio)	12800,02	0,21%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)		0,00%
- Aree industriali dismesse		0,00%
TOTALE	6188026,14	100,00%

Tabella 6.2/I – Uso del suolo Asse principale ricadente nella provincia di Como

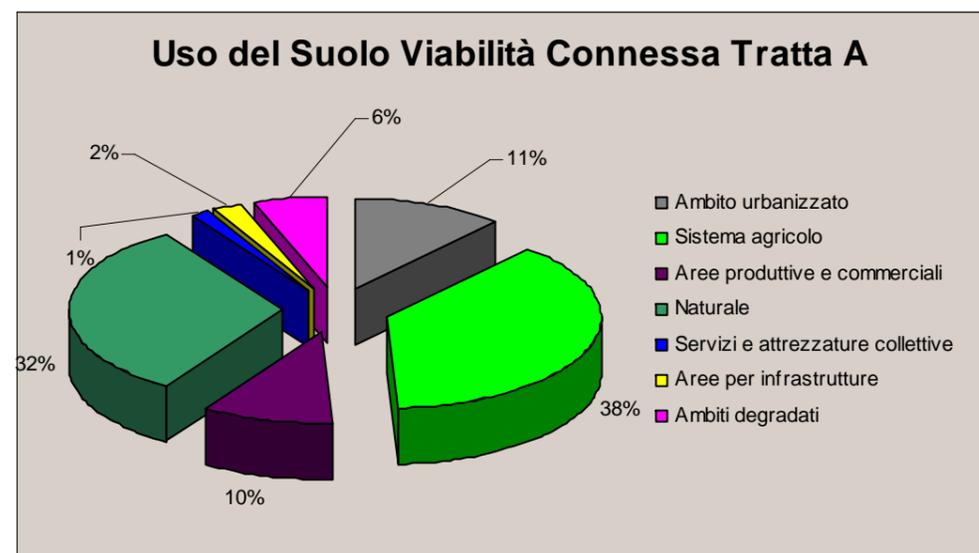


Figura 6.2/L – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14.

USO DEL SUOLO VIABILITÀ CONNESSA TRATTA A	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	2123378,37	11%
- Tessuto residenziale denso	596608,82	3,20%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	1127878,01	6,06%
- Strutture turistiche ricettive	87835,76	0,47%
- Parchi e giardini	220307,09	1,18%
- Orti urbani	90748,69	0,49%
Sistema agricolo	7037676,05	38%
- Cascine	19763,10	0,11%
- Insediamenti produttivi agricoli	119800,56	0,64%
- Prati e pascoli	810929,10	4,35%
- Seminativi	5895576,80	31,66%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	79914,37	0,43%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)	0,00	0,00%
- Aree verdi incolte	111692,12	0,60%
Aree produttive e commerciali	1832178,87	10%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	1728311,50	9,28%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	103867,37	0,56%
Naturale	5936369,79	32%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	5830836,47	31,31%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	105533,33	0,57%
Servizi e attrezzature collettive	248240,42	1%
Aree per infrastrutture	391860,74	2%
Ambiti degradati	1053851,47	6%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	187785,20	1,01%
- Cave (da intendersi in esercizio)	459052,57	2,46%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	317128,93	1,70%
- Aree industriali dismesse	89884,77	0,48%
TOTALE	18623555,70	100,00%

Tabella 6.2/L– Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14.

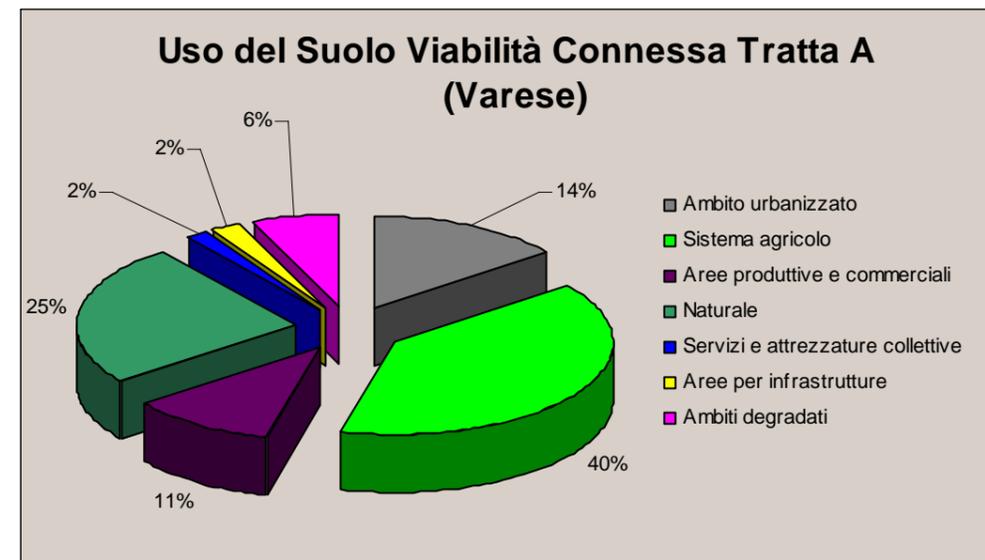


Figura 6.2/M– Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Varese

USO DEL SUOLO VIABILITÀ CONNESSA TRATTA A (VARESE)	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	2104598,64	14%
- Tessuto residenziale denso	596608,82	4,08%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	1110335,83	7,59%
- Strutture turistiche ricettive	87835,76	0,60%
- Parchi e giardini	220307,09	1,51%
- Orti urbani	89511,14	0,61%
Sistema agricolo	5807422,98	40%
- Cascine	10532,22	0,07%
- Insediamenti produttivi agricoli	97865,33	0,67%
- Prati e pascoli	730865,49	5,00%
- Seminativi	4790880,43	32,76%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	66143,15	0,45%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte	111136,36	0,76%
Aree produttive e commerciali	1525546,42	11%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	1425828,06	9,75%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	99718,36	0,68%
Naturale	3680440,45	25%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	3576703,19	24,46%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	103737,26	0,71%
Servizi e attrezzature collettive	234891,14	2%
Aree per infrastrutture	350752,82	2%
Ambiti degradati	919682,52	6%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritonbate)	184104,89	1,26%
- Cave (da intendersi in esercizio)	411597,75	2,81%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)	317128,93	2,17%
- Aree industriali dismesse	6850,95	0,05%
TOTALE	14623334,97	100,00%

Tabella 6.2/M – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Varese

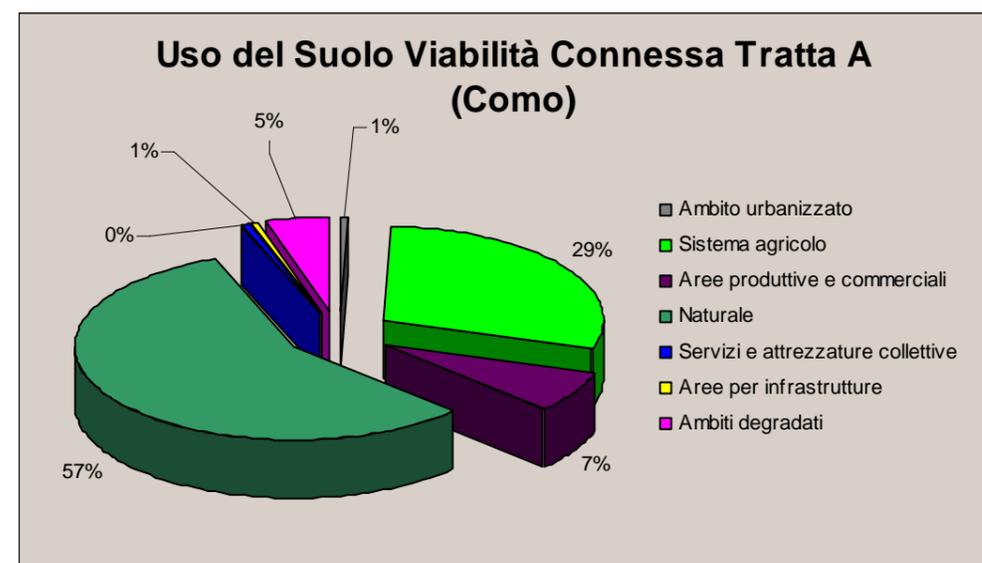


Figura 6.2/N – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Como

USO DEL SUOLO VIABILITÀ CONNESSA TRATTA A (COMO)	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato	18779,73	1%
- Tessuto residenziale denso		0,00%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo	17542,18	0,62%
- Strutture turistiche ricettive		0,00%
- Parchi e giardini		0,00%
- Orti urbani	1237,55	0,04%
Sistema agricolo	829182,12	29%
- Cascine	9230,88	0,33%
- Insediamenti produttivi agricoli	21935,23	0,78%
- Prati e pascoli	49921,69	1,77%
- Seminativi	734323,11	26,08%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)	13771,22	0,49%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte		0,00%
Aree produttive e commerciali	198695,85	7%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	198695,85	7,06%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie		0,00%
Naturale	1604693,44	57%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	1603845,28	56,96%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	848,16	0,03%
Servizi e attrezzature collettive	13349,28	0%
Aree per infrastrutture	16812,67	1%
Ambiti degradati	134168,95	5%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritondate)	3680,31	0,13%
- Cave (da intendersi in esercizio)	47454,82	1,69%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)		0,00%
- Aree industriali dismesse	83033,82	2,95%
TOTALE	2815682,04	100,00%

Tabella 6.2/N – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Como

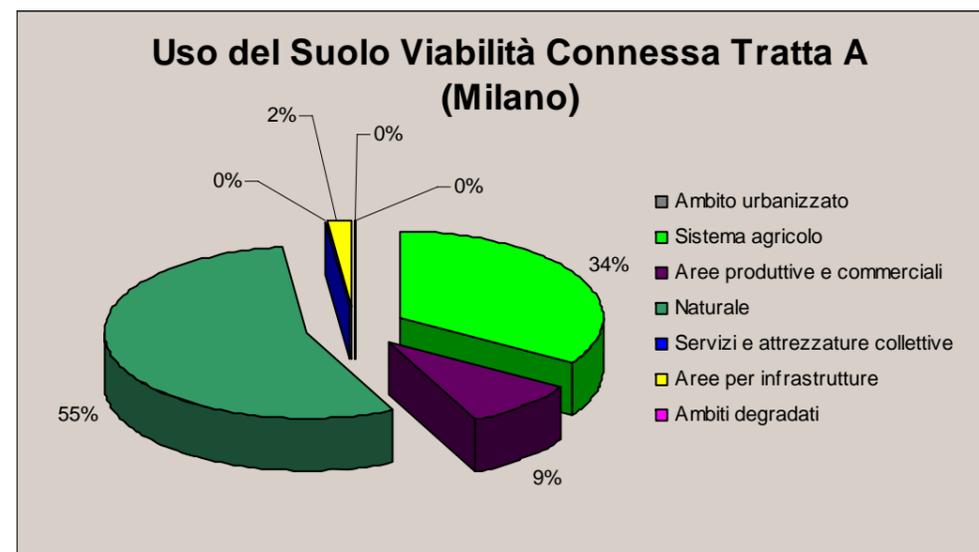


Figura 6.2/O – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Milano

USO DEL SUOLO VIABILITÀ CONNESSA TRATTA A (MILANO)	AREA (mq)	%
Ambito urbanizzato		0%
- Tessuto residenziale denso		0,00%
- Tessuto residenziale discontinuo/discontinuo		0,00%
- Strutture turistiche ricettive		0,00%
- Parchi e giardini		0,00%
- Orti urbani		0,00%
Sistema agricolo	401070,94	34%
- Cascine		0,00%
- Insediamenti produttivi agricoli		0,00%
- Prati e pascoli	30141,92	2,54%
- Seminativi	370373,26	31,27%
- Colture specializzate (vigneti - vivai - frutteti)		0,00%
- Colture arboree a rapido accrescimento (pioppeti)		0,00%
- Aree verdi incolte	555,76	0,05%
Aree produttive e commerciali	107936,60	9%
- Aree prevalentemente produttive (industriali e artigianali)	103787,59	8,76%
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie	4149,01	0,35%
Naturale	651235,90	55%
- Boschi (> di 2000 mq e lato > di 25 m)	650288,00	54,90%
- Fasce arboree arbustive (comprende i cespuglieti)	947,91	0,08%
Servizi e attrezzature collettive		0%
Aree per infrastrutture	24295,25	2%
Ambiti degradati		0%
- Aree degradate da riqualificare (cave dismesse non ritondate)		0,00%
- Cave (da intendersi in esercizio)		0,00%
- Discariche (da intendersi autorizzate e in esercizio o post gestione)		0,00%
- Aree industriali dismesse		0,00%
TOTALE	1184538,69	100,00%

Tabella 6.2/O – Uso del suolo Viabilità Connessa Tratta A, TRVA13-TRVA14, ricadente nella provincia di Milano

7 CONCLUSIONI

La Tratta A dell'Autostrada Pedemontana Lombarda è un'opera che si inserisce in un ambito territoriale a tratti urbanizzato, con presenza di vincoli che hanno condizionato l'andamento piano altimetrico al fine di minimizzare l'intrusione territoriale dell'opera.

L'attività di monitoraggio ambientale ante operam (AO) della componente Paesaggio, descritta nel presente documento, riguarda la suddetta tratta che si sviluppa dal territorio compreso tra l'autostrada A8 e l'autostrada A9, (svincolo escluso) interessando comuni della provincia di Como inseriti nell'alta pianura dove si riscontrano situazioni di forte erosione antropica del territorio ma dove permangono ancora superfici estese di boschi, dove l'equilibrio tra uso della risorsa territorio e salvaguardia degli elementi di naturalità va pesato con attenzione.

Partendo da Ovest, nella prima parte del tracciato l'infrastruttura in progetto attraversa territori destrutturati dove la presenza di infrastrutture pesanti e strade minori oltre che insediamenti produttivi e aree degradate sparsi hanno contribuito progressivamente alla perdita dell'organizzazione originaria del paesaggio agrario.

In corrispondenza del bosco di Baraggioli, che si trova nei comuni di Solbiate Olona e Fagnano Olona, il progetto prevede la realizzazione di uno svincolo. Tale area rappresenta però un importante nodo di appoggio della rete ecologica e di alto valore paesaggistico. In direzione est l'infrastruttura interessa le aree dense di Solbiate Olona e Fagnano Olona e più a est l'area tra Gorla Maggiore e Gorla Minore.

Tra queste aree urbanizzate si trova la forra della Valle dell'Olona, che si configura come vera e propria "trincea naturale", attraversata dal tracciato autostradale con un viadotto.

Procedendo verso est si incontra e attraversa il grande del Bosco del Rugareto area tutelata da PLIS; il tracciato entra in provincia di Como lungo un territorio dominato da spazi aperti a prevalenza agricola. Il raccordo con l'autostrada A9 avviene entrando nel bosco compatto della Moronera.

Le aree di monitoraggio ambientale riguardano 3 fronti sensibili lungo la Tratta A, così individuati perché inseriti in contesti geomorfologici e percettivi particolarmente suscettibili di impatto paesistico e in particolare per il rischio reale di perdita dei riferimenti consolidati, sia legati alla naturalità che al paesaggio agrario. Dall'analisi della documentazione, si è potuto osservare che è stata riservata per queste aree di intervento, soggette al monitoraggio ambientale, una buona attenzione agli effetti paesistico-percettivi presunti, riscontrabile sia nella qualità progettuale che nelle soluzioni adottate.

Sul fronte di monitoraggio di Solbiate PAE-SO-01 si possono apprezzare soluzioni progettuali che riducono in modo consistente gli impatti attesi sul fronte sud del viadotto; il settore compreso fra le due carreggiate rimane però sguarnito di alcune piantumazioni che ridurrebbero il disturbo generato dai manufatti aerei. Così pure per il fronte di monitoraggio di Gorla Maggiore PAE-GM-02, l'area posta in posizione centrale rispetto alla valle dell'Olona, di cui è prevista la sola sistemazione a prato, apre visuali complete sul viadotto lato nord soprattutto dalla media distanza dove il positivo effetto delle piantumazioni laterali, adiacenti ai versanti della valle, appaiono marginali.

Sul fronte di monitoraggio di Limido Comasco PAE-LI-01, è apprezzata la soluzione progettuale riservata alle opere di mitigazione a verde di recuperare l'orientamento della trama podere, aspetto importante che va

esteso su ogni tratto longitudinale all'infrastruttura sia per migliorare gli effetti percettivi che per ristrutturare la connessione ecologica tra aree di maggiore pregio naturalistico.

Premesso che l'autostrada Pedemontana comporta una trasformazione consistente dei caratteri paesistici e del quadro dei riferimenti locali, ogni opera di mitigazione che contempla importanti opere a verde, deve essere anche occasione per una riqualificazione degli elementi paesistici che si sono persi durante le recenti trasformazioni. Compito delle successive fasi di monitoraggio sarà proprio quello di verificare che ciò avvenga con l'obiettivo non solo di nascondere e mascherare una infrastruttura ma anche di generare qualità paesistica attraverso la buona pratica costruttiva e la ricomposizione paesaggistico-forestale. Nel Post Operam verrà quindi osservato, non solo se i fronti di monitoraggio percepiscano in modo contenuto la nuova infrastruttura, ma anche se le forestazioni diffuse lungo la tratta abbiano compiuto e in quale misura un'opera di riqualificazione di un paesaggio che negli ultimi decenni ha subito trasformazioni importanti.

Per quanto riguarda l'Indagine D (uso del suolo), l'area di analisi dell'ecomosaico, rappresentata da una fascia di ampiezza 1000 m centrata sull'asse stradale in progetto, ha la finalità di concentrare l'attenzione sulle aree direttamente e indirettamente coinvolte dall'infrastruttura, dando un quadro di riferimento per la medesima analisi nella fase di post operam.

Il territorio interessato dall'analisi dell'uso del suolo della tratta A e viabilità connessa (compresa la TRVA13-TRVA14) insiste per 29.320.000 mq circa nella provincia di Varese, 8.570.000 mq circa nella provincia di Como e 1.180.000 mq circa nella provincia di Milano. Quindi quasi i 3/4 della superficie analizzata evidenziano il coinvolgimento prevalente del territorio varesino; le riflessioni che emergono dalla lettura dei dati, devono dunque tenere in giusta considerazione tale dato.

Nell'analisi riguardante il solo asse principale stradale si evincono delle grosse differenze di uso del suolo sulle due provincie attraversate dall'opera. Analizzando i 14.700.000 mq circa appartenenti alla provincia di Varese, rispetto ai 6.190.000 mq circa che riguardano la provincia di Como, ben il 33% della superficie interessa aree urbanizzate, valore importante rispetto ai soli 13% della provincia lariana. Diversamente le aree agricole pesano per il 36% nella provincia di Varese e per quasi il doppio (60%) nella provincia di Como, in riferimento al solo asse principale. Il tessuto agricolo è caratterizzato per entrambe le provincie dalla netta prevalenza di seminativi (22% per la provincia di Varese e 43% per la provincia di Como). Prati e Pascoli risultano il secondo uso del suolo del sistema agricolo con il 10% nella provincia di Varese e solo il 6% nella provincia di Como. Gli ambiti naturali risultano invece paragonabili tra le due provincie (31% circa nella provincia di Varese e 27% circa nella provincia di Como).

Per quanto riguarda l'asse principale, l'analisi rileva due differenti complessità nelle due provincie. Nella Provincia di Varese, il forte grado di antropizzazione dei territori attraversati dall'infrastruttura determina un impatto generale maggiore sulle funzioni insediative e una ulteriore erosione degli spazi residuali compresi fra i centri abitati. Viceversa nella provincia di Como, l'impatto generale avviene principalmente sui territori agricoli seminaturali dove l'effetto prevalente sarà l'aumento della frammentazione territoriale. Questi saranno gli aspetti fondamentali che dovranno essere principalmente analizzati nelle rispettive provincie per la fase di post operam.

Per quanto riguarda la viabilità connessa TRVA13-TRVA14, l'analisi dell'uso del suolo riguarda 18.620.000 mq circa di territorio. L'uso prevalente risulta quello agricolo con una copertura del 38% circa del territorio e prevalenza di colture a seminativo (32%). Anche gli ambiti naturali risultano elevati (32% circa). Le aree urbanizzate risultano invece il 30 % circa, suddivise in prevalenza tra ambito urbanizzato (11%) e aree produttive e commerciali (10%). Per la viabilità connessa, dunque, l'impatto generale avviene principalmente sui territori agricoli seminaturali dove l'effetto prevalente sarà l'aumento della frammentazione territoriale. Questi saranno gli aspetti su cui occorrerà porre attenzione nella fase di post operam.

8 ALLEGATI

8.1 Allegato 1 – Schede di restituzione dati per indagini (indagine A e B)

Componente Ambientale	Paesaggio
Codice Monitoraggio	PAE-SO-01
Tipologia indagine	
A	

Localizzazione dei Punti di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Lotto della Tratta A		
Comune:	Solbiate Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	Da 0 metri a 160 metri	Progressiva di Progetto:	dalla km 4+054.000 alla 4+335.000
Codice Ricettore (Censimento APL):	PAE-SO-01	Indirizzo:	Valle dell'Olna
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Estremo Ovest: N: 45°39'32.67" E: 8°53'13.37"	X: 1491219.04	Y: 5056196.68	
Estremo Est: N: 45°39'13.65" E: 8°53'17.58"	X: 1491350.11	Y: 5055485.75	

Caratterizzazione sintetica del Sito

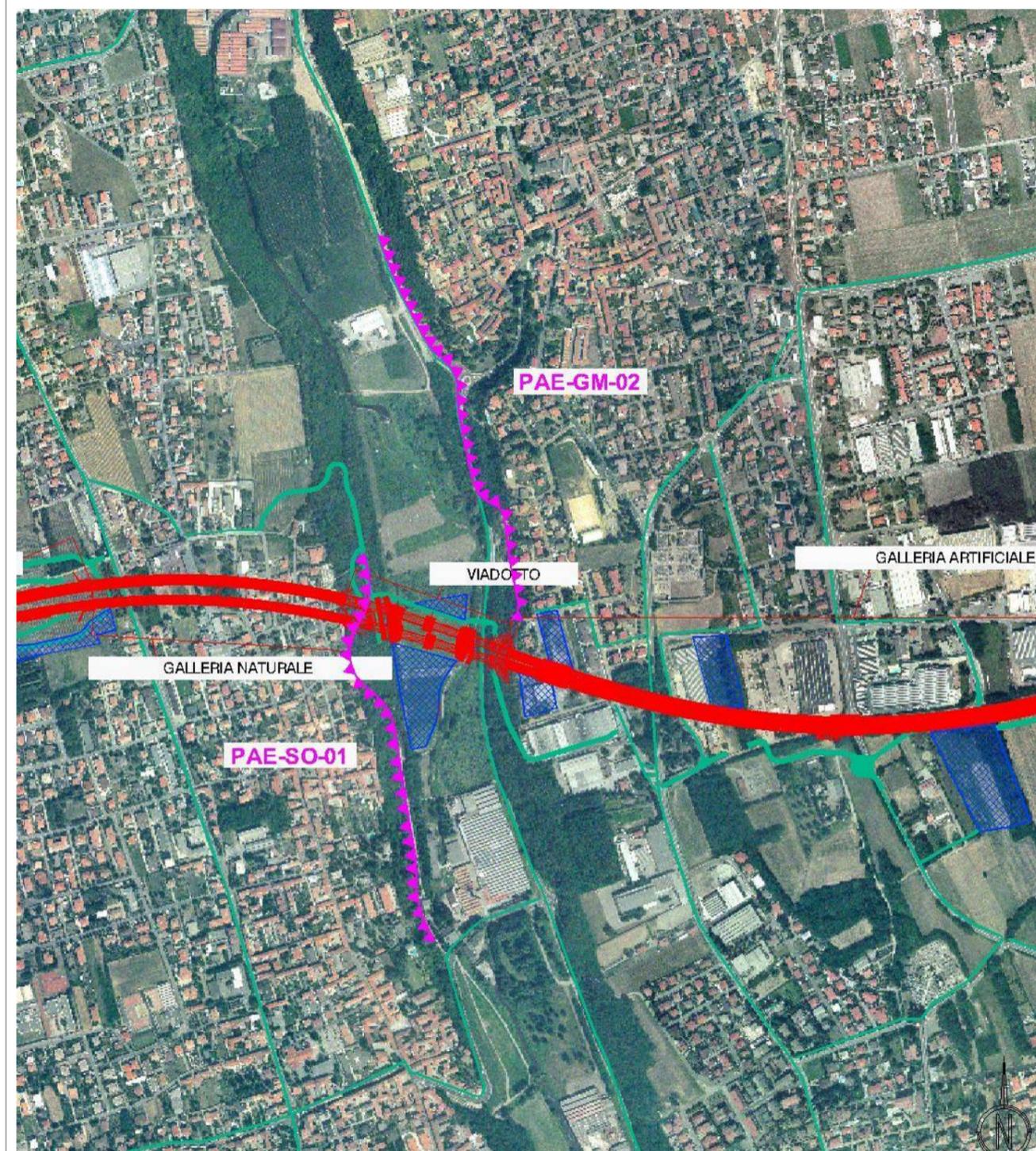
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paes/amb	✓	Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	✓
Cascina, fabbricato rurale		PLIS	✓	Galleria Artificiale	✓
Aree degradate		Bosco	✓	Trincea	
Scuola		Corso d'acqua	✓	Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	✓
Nucleo/edificio int. storico	✓	Vinc. idrog/ risp.pozzi idrici	✓	Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

Descrizione sintetica del Sito

L'area in esame si estende in senso longitudinale al terrazzo morfologico della valle dell'Olna compresa tra l'orlo di scarpata su cui si attesta il fronte urbano consolidato di Solbiate Olona e il piede scarpata; il fondovalle risulta ribassato di circa m 30 rispetto alla pianura urbanizzata. Il solco vallivo disposto sull'asse nord-sud presenta in questo tratto una larghezza pressoché costante, delimitato da scarpate morfologiche totalmente boscate. Sull'area occupata dalla valle entro cui scorre il Fiume Olona è istituito il Plis *Parco del Medio Olona* che si connota per caratteri di omogeneità ancora riconoscibili grazie alla presenza costante del corso d'acqua coniugato a elementi diffusi di interesse naturalistico e storico-industriale.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

PAE-SO-01



scala 1:10.000

Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ▲▲▲ fronte/ ● punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

PAE-SO-01
1:5000

Rilievi fotografici

PAE-SO-01

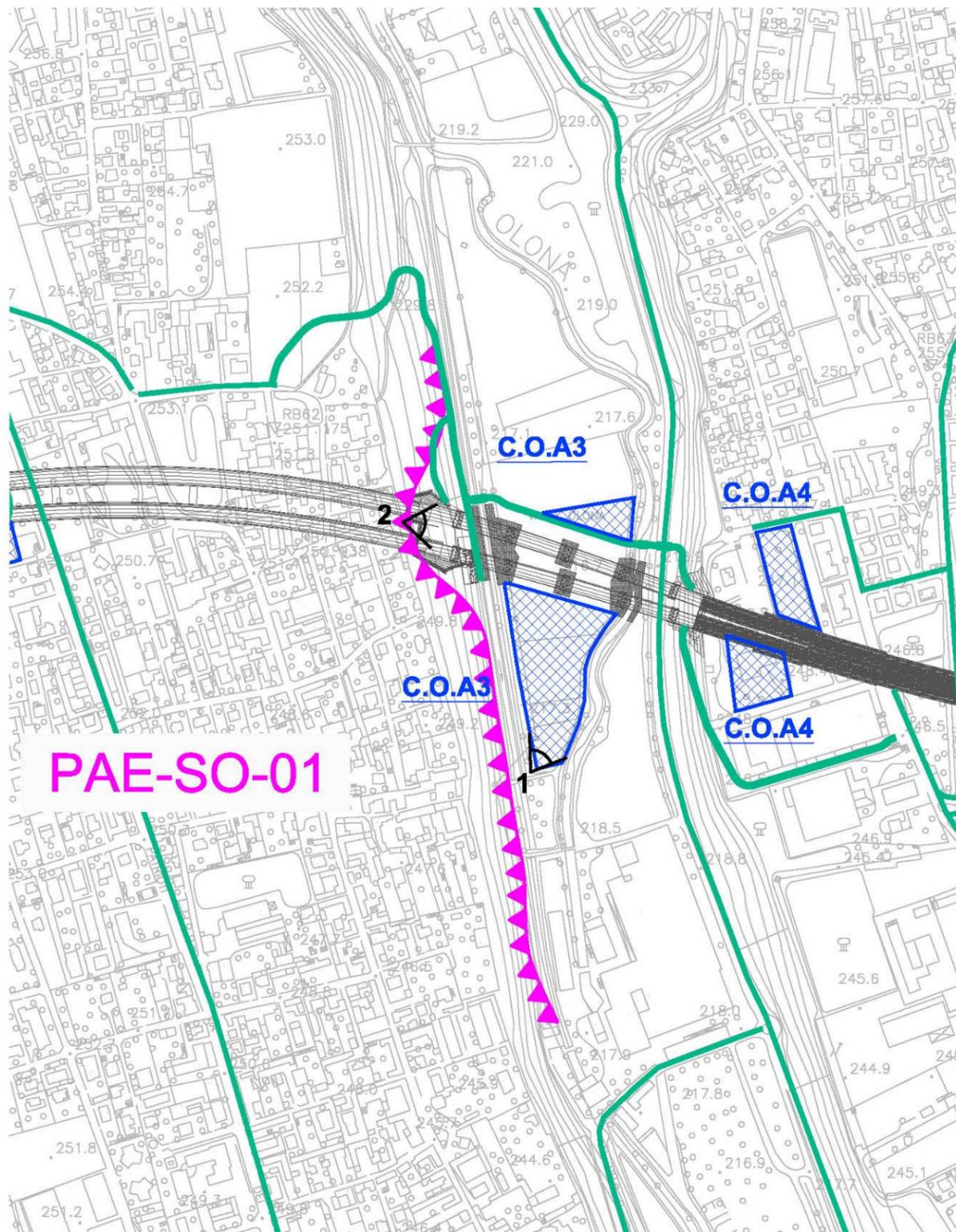


FOTO 1 Vista della valle dell'Olona dal piede versante ovest (foto 045 - 22/07/2009)

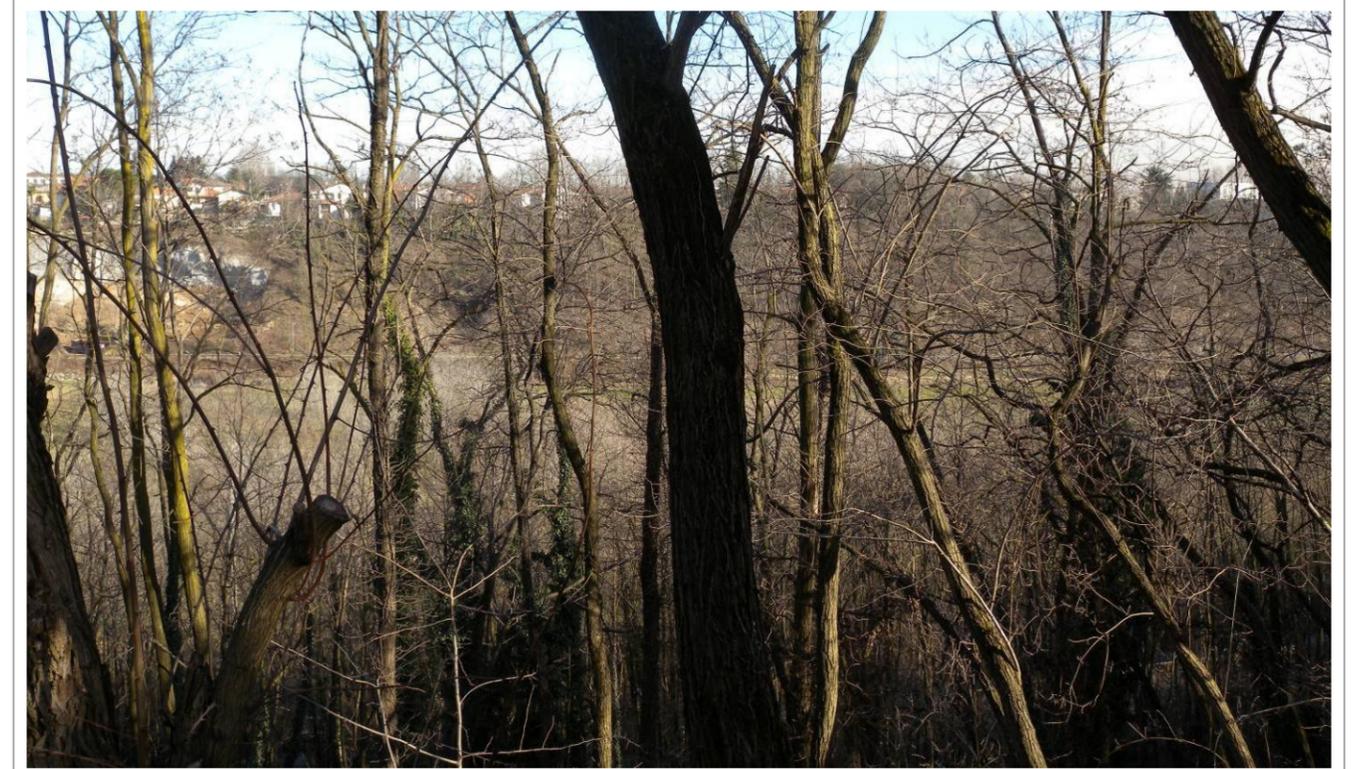


FOTO 2 Vista della Valle dell'Olona da Solbiate Olona (foto 2301 - 02/02/2010)

- Legenda
- cantiere
 - tracciato
 - viabilità di cantiere
 - campo base
 - cave estrattive
 - cave di recupero
 - ▲▲▲ fronte di monitoraggio

Scheda di sintesi

PAE-SO-01

Tipologia indagine	Anno	Fase	Data
A (campagna estiva)	2009	AO	22/07/2009
A (campagna invernale)	2010	AO	02/02/2010

Descrizione generale dell'area di intervento

L'area d'intervento è caratterizzata dalla presenza della valle del Fiume Olona che attraversa un territorio fortemente antropizzato e che ricade all'interno del Plis *Parco del Medio Olona* (istituito con D.g.p n.96 del 29/03/2006). La valle separa gli insediamenti di Gorla Maggiore e Gorla Minore, ad est, e di Fagnano Olona e Solbiate Olona, ad ovest, posti rispettivamente sui due terrazzamenti che si affacciano sulla sottostante valle.

La valle dell'Olona è costituita da una incisione di origine alluvionale-fluviale profonda circa 30 metri rispetto al Livello Fondamentale della Pianura, disposta in direzione nord-sud con una larghezza media di 300 metri all'interno della quale il fiume divaga con anse che toccano entrambi i margini delle scarpate morfologiche.

Il fiume avente regime idraulico assai variabile, estende la Fascia A di assetto idrogeologico facilmente allagabile durante le piene, a superfici allargate fino all'intera piana alluvionale, determinando ampie zone golenali che condizionano gli usi e ne determinano la natura del suolo. Il fondo valle pianeggiante presenta quindi usi eterogenei fra cui seminativi, prati, prati arborati e colture legnose specializzate. Sono presenti sia insediamenti di archeologia industriale originariamente localizzati per sfruttare la forza motrice dell'acqua, sia insediamenti più recenti ampliatisi in fasi successive. Nel tratto oggetto d'indagine è presente infatti il Deviatore secondario dell'Olona a percorso rettificato che consegna l'acqua al cotonificio sito m 800 più a sud.

La fascia ripariale con vegetazione di tipo spondale spesso risulta assente e discontinua; il fenomeno erosivo che ne consegue può accentuare effetti di degrado, inoltre le sponde sono facilmente intaccate da specie alloctone e infestanti come la Robinia. Ai cedui misti di Robinia si riscontra una sporadica presenza di Farnia, Ontani, Saliceti di ripa e Sambuco. Lungo la sponda idraulica destra è presente un importante collegamento ciclo-pedonale del Parco che si sviluppa prevalentemente in adiacenza alle sponde fluviali. Tali percorsi fanno parte di un'estesa rete storica principale e secondaria che corre parallela all'alveo del fiume Olona.

La valle dell'Olona rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura.

I Beni vincolati presenti nell'area d'indagine sono costituiti da:

- il *Fiume Olona* vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma c),
- il *Bosco di ripa dell' Olona* vincolato dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g),
- la *Fascia boscata residuale* vincolata dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

Caratteristiche ambientali e locali

Tipologia ambito diffuso	Uso del suolo dell'ambito interessato	Morfologia	Tipo di accessibilità
Urbanizzato edificato	Tessuto residenziale denso	Pianura alluvionale attuale e recente	Viabilità interpoderale
Sistema agricolo	Tessuto residenziale discontinuo	Piana intermorenica	Viabilità di quartiere
Aree produttive e comm.	Parchi e giardini	Terrazzi fluviali	Viabilità comunale
Naturale	Seminativi	Terrazzi antichi	Viabilità provinciale
Corpi idrici	Insedimenti ind., artig. e comm.	Terrazzi intermedi	Viabilità statale
	Boschi	Cordoni morenici recenti	Viabilità scorrimento veloce
	Corso d'acqua	Alta pianura	

Principali ricettori presenti nell'area monitorata

I principali ricettori presenti nell'area monitorata sono costituiti dai residenti del tessuto residenziale discontinuo e compatto posto ai margini est del nucleo abitato di Solbiate, sito in prossimità dell'infrastruttura in progetto, sul terrazzamento che si eleva a m +30 rispetto al fondovalle e che configura la posizione più sensibile per la percezione aperta. In corrispondenza degli edifici adiacenti a via Olona affacciatisi sulla valle, poste su un'angolazione favorevole, il fronte percettivo sarà maggiormente aperto durante la stagione invernale (in cui la fitta vegetazione ripariale sarà priva di foglie), mentre sarà annullata durante la stagione estiva, grazie alla presenza della folta vegetazione di versante.

L'area protetta del Plis Parco del Medio Olona e le aree di fruizione con relativi percorsi poste lungo il fiume Olona, vedranno il superamento aereo dell'infrastruttura, con angolazione tanto più aperta quanto maggiore è la vicinanza all'asse viario.

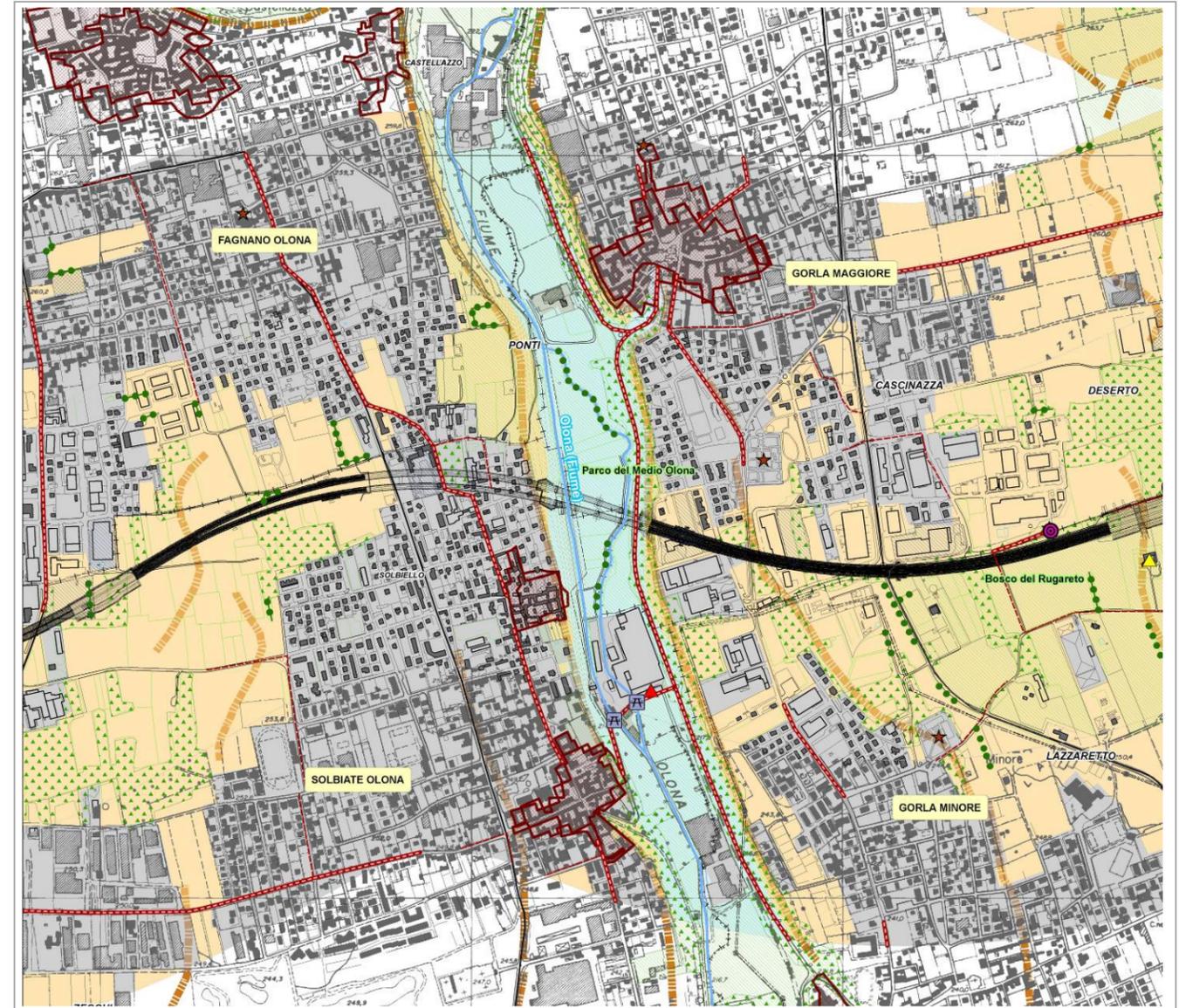
Valenze paesistiche

Ambiti ed elementi di interesse paesistico	Strade e percorsi storici	Elementi di interesse naturalistico	Corsi d'acqua	Aree protette
Centro storico	Canali navigabili/navigli	Filari e siepi continui	Canale artificiale	Siti di importanza Comunitaria (SIC)
Nuclei di antica formazione	Rete storica principale	Filari e siepi discontinue	Naturale principale	Parco naturale
Bellezze individue	Rete storica secondaria	Ville, giardini e parchi storici	Naturale e/o artificiale secondario	Parco locale d'interesse sovracomunale
Bellezze d'insieme		Boschi		Parco regionale
Elementi della memoria storica				Monumento naturale
				Boschi

Vincoli e tutela paesaggistica nell'area d'indagine



Analisi del sistema paesistico nell'area d'indagine



Legenda Carta dei vincoli ambientali, paesistici e aree protette

<ul style="list-style-type: none"> ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) AREE SOGGETTE A VINCOLO ▨ Centro storico zona A ▨ VINCOLI BENI CULTURALI - d.lgs. 42/2004 art.10 comma 4 ★ ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO - D.Lgs. 42/04, art.142 comma 1 lettera m) AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) - Dir. 92/43/CEE ▨ PARCO REGIONALE - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) ▨ PARCO NATURALE ▨ MONUMENTO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ BOSCHI - D.Lgs 42/04, art. 142, lettera g) 	<ul style="list-style-type: none"> TUTELA DELLE ACQUE — FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ● POZZI IDRICI — FASCIA DI RISPETTO POZZI IDRICI ▨ FASCIA RISPETTO CORSI D'ACQUA 150m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ▨ FASCIA RISPETTO LAGHI 300m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b) PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) ▨ FASCIA A ▨ FASCIA B ▨ FASCIA C ▨ VINCOLO IDROGEOLOGICO RD 3267/23 — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
---	---

Legenda Carta del sistema paesistico ambientale

<ul style="list-style-type: none"> UNITA' DI PAESAGGIO ▨ VERSANTI CON ESPOSIZIONE A SETT. ▨ FONDIVALLE MONTANI ▨ COLLINE MORENICHE BEN DELINEATE ▨ COLLINE MORENICHE SUBPANEGGIANTI ▨ AMBITI ED ELEMENTI D'INTERESSE PAESISTICO ▨ CENTRO STORICO ▨ NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) ELEMENTI DELLA MEMORIA STORICA ★ Architettura religiosa ▲ Architettura fortificata ▲ Architettura legata alla produzione ▲ Architettura legata ad attività manifatturiera ▲ Architettura civile ▲ Architettura turistica storica ▲ Architettura rurale ▲ Albero monumentale ▲ Ponte / attraversamento ▲ Stazione ferroviaria ▲ Opere ed impianti idraulici 	<ul style="list-style-type: none"> ▨ TERRAZZI RILEVATI SULLA PIANURA ▨ TERRAZZI RILEVATI SUBPANEGGIANTI ▨ LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA ▨ TERRAZZI A RIDOSSO INCISI DAI CORSI D'ACQUA ▨ PIANE DEI CORSI D'ACQUA ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO ●●●●● FILARI E SIEPI CONTINUI ●●●●● FILARI E SIEPI DISCONTINUI ▨ VILLE, GIARDINI E PARCHI STORICI ▨ BOSCO ▨ AMBITI DETRATTORI ▨ AMBITI DEGRADATI ▨ DISCARICHE ▨ CAVE ▨ AREE DI RECUPERO AMBIENTALE ▨ SITI POTENZIALMENTE INQUINATI 	<ul style="list-style-type: none"> STRADE E PERCORSI STORICI — Canali navigabili / navigli — Rete storica principale — Rete storica secondaria CORSI D'ACQUA — CANALE ARTIFICIALE PRINCIPALE — NATURALE PRINCIPALE — NATURALE e/o ARTIFICIALE SECONDARIO AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) ▨ PARCO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ PARCO REGIONALE ▨ MONUMENTO NATURALE — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
---	---	---

Principali caratteristiche del progetto nell'area di indagine

Il tracciato della Pedemontana, in corrispondenza dell'abitato di Solbiate Olona, sarà realizzato tramite un passaggio in galleria naturale. Tale galleria sarà a doppia canna con una sezione autostradale a tre corsie per ogni senso di marcia di cui due di marcia ed una di emergenza. In corrispondenza della valle dell'Olona il progetto prevede la realizzazione di un doppio viadotto a quattro campate lungo m 234. In questo tratto la valle dell'Olona presenta un alveo inciso fino a m 35 rispetto alle superfici urbanizzate sovrastanti. In corrispondenza degli imbocchi posti sulla scarpata morfologica dei due versanti della valle, l'inclinazione naturale del versante è stata rispettata grazie alla soluzione architettonica che vede i portali delle gallerie e le spalle terminali del viadotto realizzate con la medesima randa del terreno in scarpata. L'infrastruttura in progetto si sviluppa su due carreggiate separate, determinando un doppio viadotto (nord e sud) con traiettoria divergente verso ovest; il tracciato torna ad essere parallelo e contiguo in corrispondenza dell'imbocco nella galleria artificiale verso est, sotto l'abitato di Gorla Maggiore. Il profilo longitudinale presenta una lieve pendenza in salita verso Gorla Maggiore che pare impercettibile rispetto all'estensione aerea del viadotto. L'intradosso dell'impalcato si mantiene tra gli 8 e i 10 m di altezza rispetto al fondo valle sottostante; un'altezza intermedia congrua rispetto al dislivello della scarpata morfologica che evita l'effetto di schiacciamento che patirebbero i fruitori sottostanti (Strada per Solbiate, binario della ferrovia dismessa della Val Morea) e l'impatto visivo a maggiore distanza.

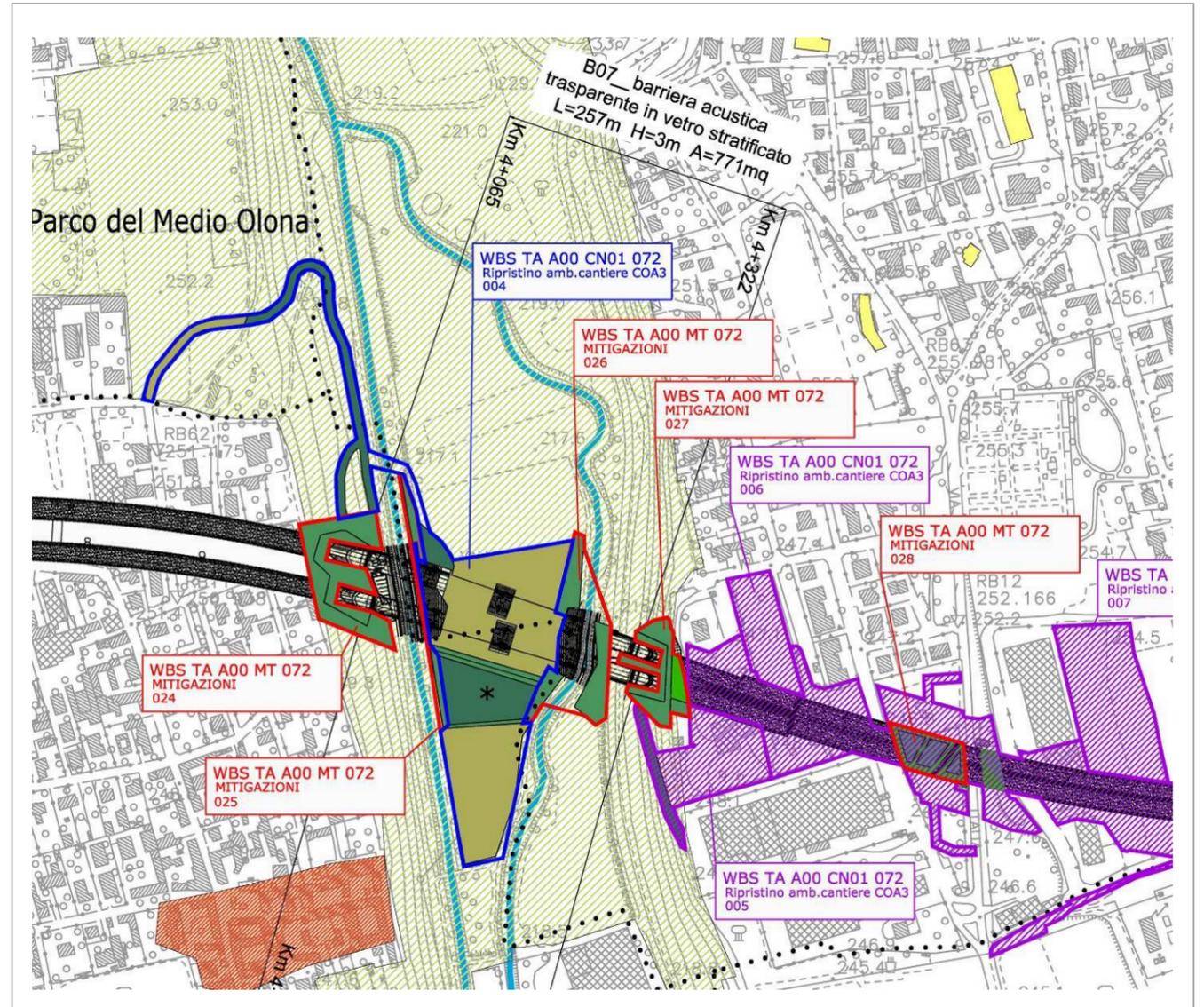
Caratteristiche dell'infrastruttura

Tracciato	Distanza opera	Quota livelletta	Grado di interferenza con il contesto territoriale	Opere di mitigazione
Trincea	0 - 160 metri	Da 232.0 metri a 228.0 metri in riferimento al piano campagna che va dai 249.0 metri a 216.0 metri	Molto alta	Nessuna
Galleria			Alta	Macchia boscata
Viadotto			Media	Fascia arboreo - arbustiva
A raso			Bassa	Fascia arbustiva
Rilevato			Molto bassa	Opere di ingegneria naturalistica
				Ripristino vegetazione

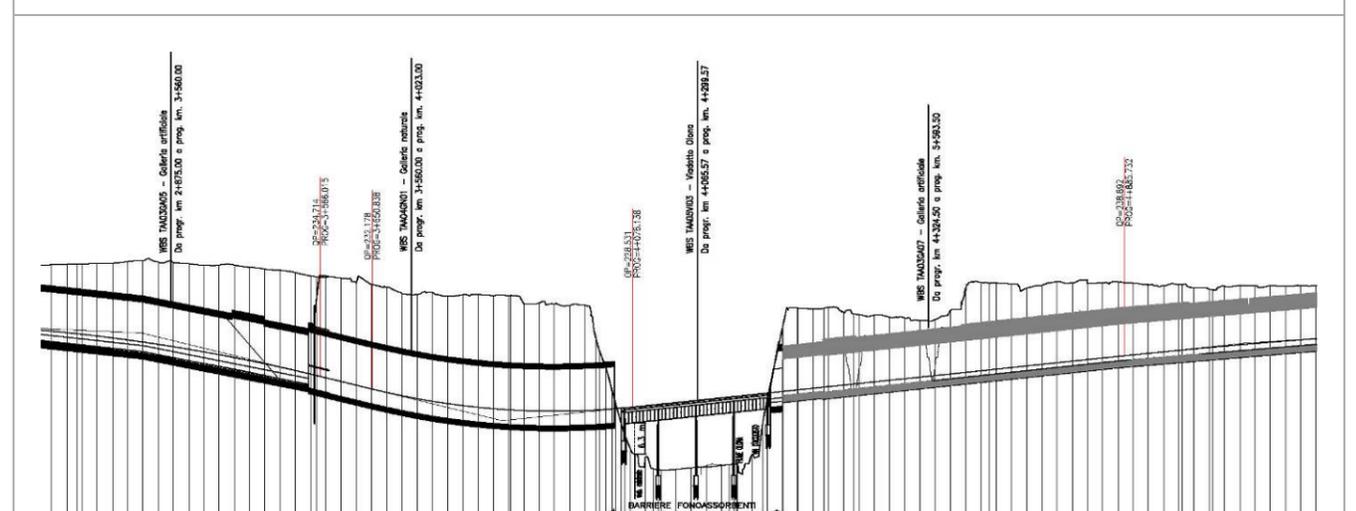
Legenda Progetto di mitigazioni ambientali - Planimetria di progetto

LEGENDA:	
	CORSI D'ACQUA
	AREE DI PREGIO PAESAGGISTICO AMBIENTALE
	Parchi regionali, Parchi locali, Plis, Aree a tutela speciale
	Nuclei storici
	USO DEL SUOLO SEMPLIFICATO
	Residenza
	Industria/artigianale/commercio
	AREE INTERVENTO DI MITIGAZIONE
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE CON MIGLIORAMENTO
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO
	Filare arboreo
	Fascia arboreo - arbustiva
	Fascia arbustiva
	Fascia arbustiva con arbusti ornamentali
	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
	Bosco (art. 1 ter, L.R. 8/76 e succ. mod.)
	Macchia boscata
	Prato arborato
	Prato stabile
	Fascia erbacea igrofile
	Opere di ingegneria naturalistica CV Cordonata

Principali caratteristiche del progetto e delle opere di mitigazione nell'area di indagine



Profilo del tracciato nell'area di indagine



Principali opere di mitigazione

L'attraversamento del fiume Olona avviene mediante la realizzazione del viadotto "Solbiate Olona sud" che scavalca la valle e collega le gallerie che si sviluppano sui due opposti versanti: la galleria naturale in corrispondenza del comune di Solbiate Olona e la galleria artificiale in corrispondenza del comune di Gorla Maggiore.

Le opere di mitigazione riguardanti il fronte di monitoraggio di Solbiate Olona sono principalmente quelle ricadenti sul lato sud del viadotto e quelle attestare sul versante est della valle in corrispondenza dell'innesto in galleria artificiale; le opere di mitigazione ricadenti sul lato nord del viadotto e analogamente quelle attestare sul versante ovest risultano secondarie rispetto alla percezione dell'infrastruttura dal fronte di monitoraggio.

Sul fondo valle, in corrispondenza dell'area di cantiere posta a sud del viadotto, è prevista una ampia macchia boscata perimetrata da fascia arbustiva con consociazioni alneto di Ontano nero che interessa tutta la sponda idraulica destra del fiume Olona per una profondità media di m 60.

Sul versante della valle sottostante l'abitato di Gorla Maggiore, il ripristino successivo alle opere riguardanti l'imbocco in galleria è caratterizzato da fasce arboreo-arbustive con consociazione quercia-carpinetto intercalate da cordone di consolidamento (ingegneria naturalistica).

In corrispondenza dei piloni adiacenti al versante ovest della valle sul lato nord, è prevista una macchia boscata con consociazione alneto di Ontano nero; il mascheramento dei manufatti strutturali alti circa m 10 sarà apprezzabile solamente a maturazione avvenuta.

Sotto il viadotto e oltre la sua proiezione a terra per una fascia di m 15 di larghezza a sud, è prevista la semina di prato stabile.

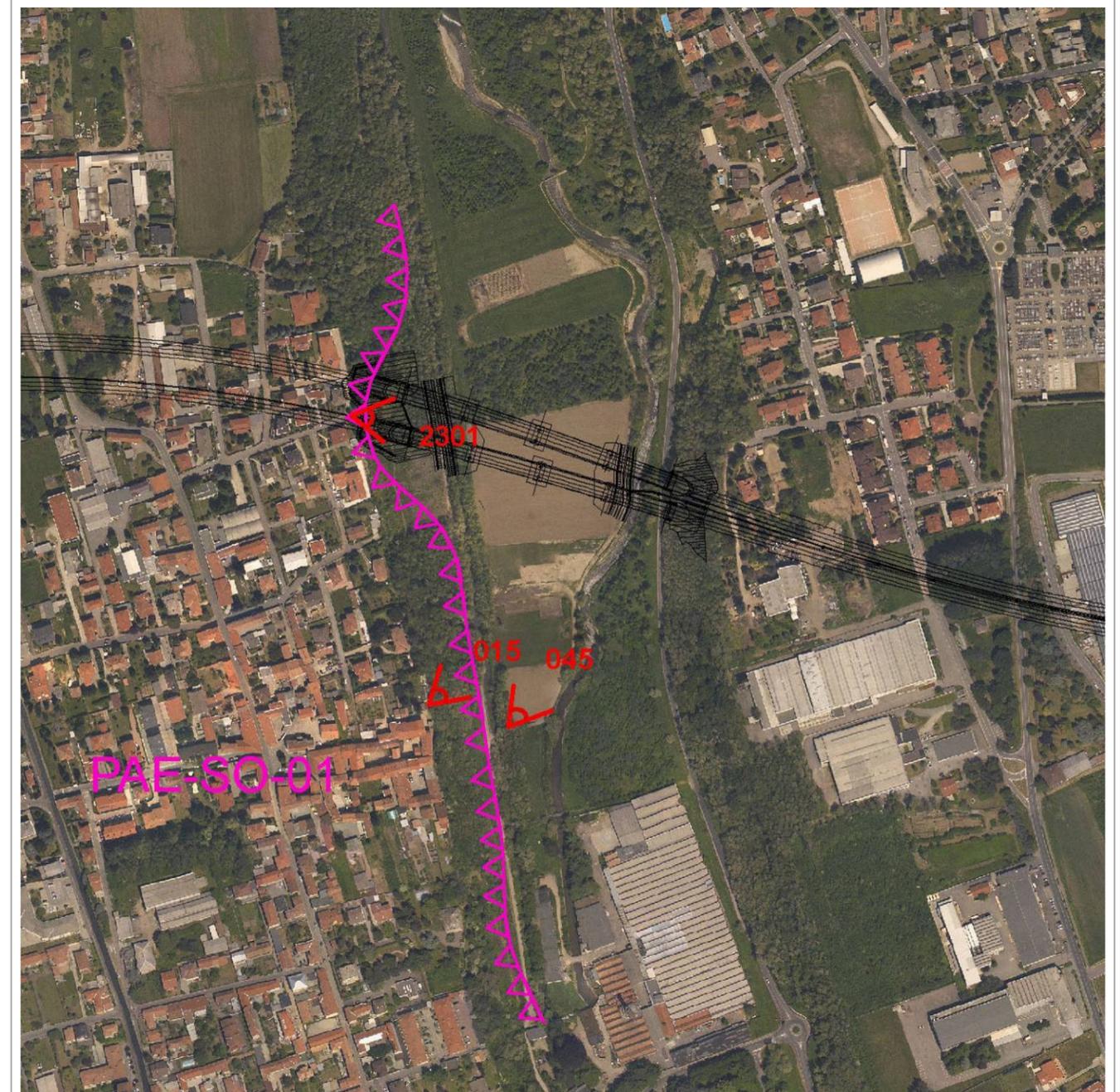
Il fronte di monitoraggio di Solbiate Olona, nonostante il viadotto non abbia in aderenza una vegetazione arborea, trae un notevole effetto di mitigazione grazie principalmente all'ampia forestazione in zona centrale, che appare risolutiva nel ridurre l'altezza libera percepita del manufatto aereo, fino addirittura ad azzerarne la percezione per i fruitori provenienti da sud lungo i percorsi paesistici.

Note

Scheda risultati

PAE-SO-01

Individuazione dei punti di ripresa fotografica su ortofoto



Scala 1:5.000

Parametri foto 015

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'21.28"	E: 8°53'13.93"	H: 249.2	X: 1491237.13	Y: 5055848.38
Obiettivo (mm)	35			
Angolo asse ottico	45°			

Caratteri dell'intervisibilità foto 015 (indagine invernale)

Grado di visibilità dell'opera rispetto al punto di ripresa fotografica	Profondità del campo visivo	Dislivelli morfologia	Elementi di pregio percepiti	Elementi detrattori percepiti
Molto alta	Ostruita/occlusa	0-5 metri	Bosco	Ambiti degradati
Alta	Ravvicinata	5-20 metri	Corsi d'acqua con fasce ripariali	Discariche
Media	Ampia	20-50 metri	Edifici di interesse storico architettonico	Cave
Bassa	Panoramica	>50 metri	Elementi di equipaggiamento per la campagna (siepi e filari, strade interpoderali, fossi colatori e/o irrigui)	Elettrodotti
Molto bassa			Centro storico	
			Manufatti testimoniali di valore storico	
			Strade e percorsi storici	

Descrizione foto 015

Le fotografie n. 015 sono state scattate dall'edificio storico di Solbiate Olona, nei pressi di via Olona, posto sul terrazzamento che si affaccia sulla sottostante valle dell'Olona. Le immagini mostrano le due differenti visuali che si avranno del tracciato, dal fronte in esame, rispettivamente nel periodo estivo ed in quello invernale. È stato scelto tale punto di vista per la costruzione del foto inserimento poiché, da un'analisi accurata del fronte posto sul terrazzo che delimita il centro abitato, tale punto risulta quello più esposto alla percezione dell'opera. Nell'immagine relativa all'indagine estiva è infatti visibile, in primo piano, la fitta vegetazione che impedirà la visuale, dal fronte in esame, dell'infrastruttura in progetto. La seconda immagine mostra invece come, durante la stagione invernale, l'infrastruttura risulterà maggiormente percepibile, anche se, grazie alla vegetazione comunque presente, risulterà in parte mascherata. Dalla fotografia relativa all'indagine invernale è visibile il Parco del Medio Olona ed i boschi che ricoprono la scarpata opposta su cui sorge l'abitato di Gorla Maggiore.

Note

--

Foto indagine estiva-015 (22/07/2009)

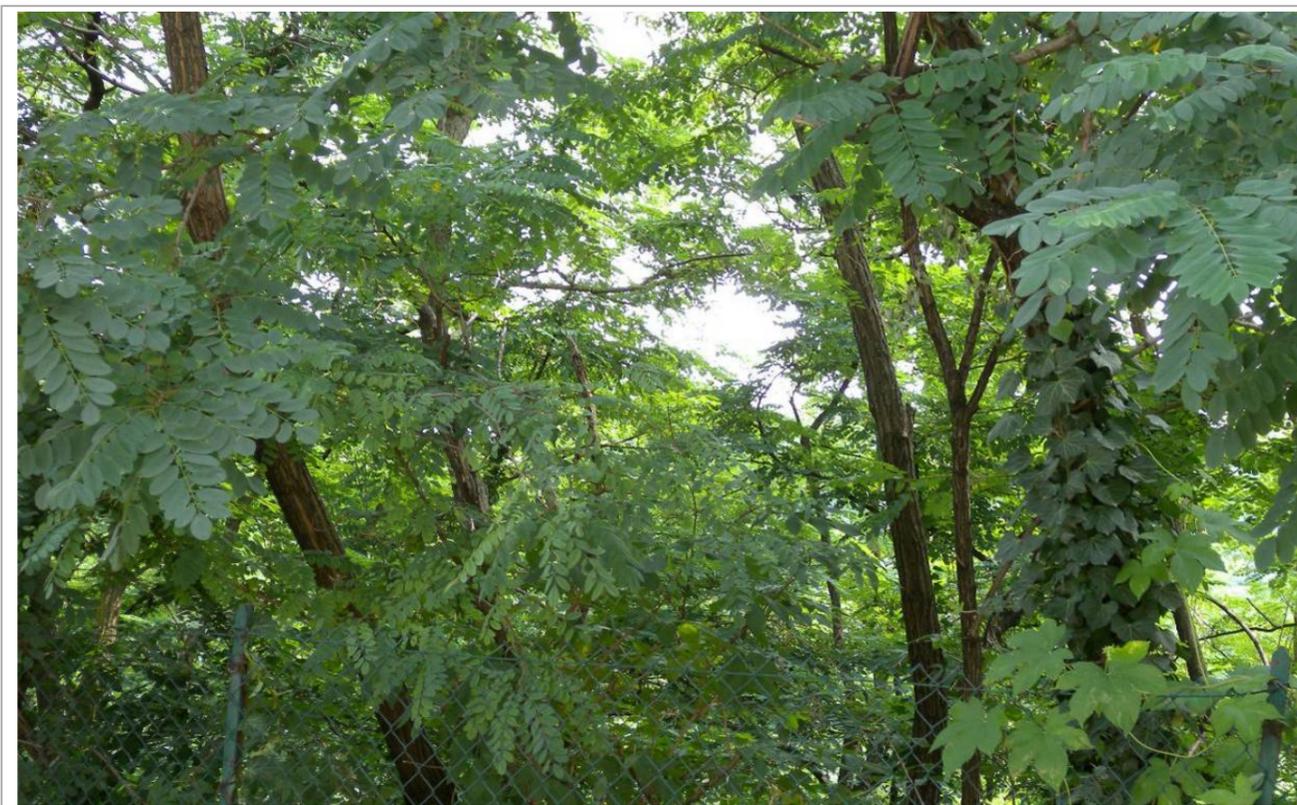
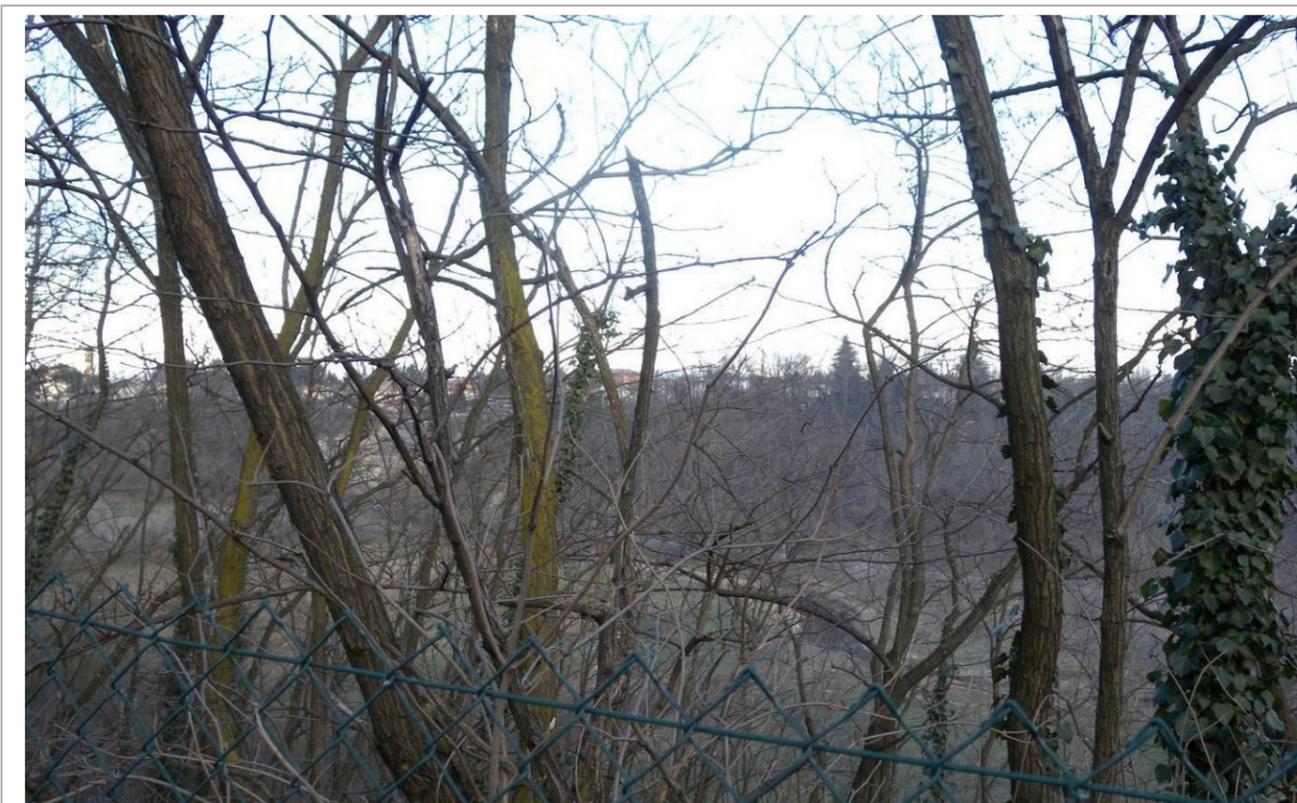


Foto indagine invernale-015 (02/02/2010)



Fotoinserimento situazione estiva dalla fotografia 015



Fotoinserimento situazione invernale dalla fotografia 015



Parametri foto 045

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'21.04"	E: 8°53'17.38"	H: 217.4	X: 1491303.09	Y: 5055833.215
Obiettivo (mm)	35			
Angolo asse ottico	45°			
			Altezza stativo (m)	1.70

Caratteri dell'intervisibilità foto 045

Grado di visibilità dell'opera rispetto al punto di ripresa fotografica	Profondità del campo visivo	Dislivelli morfologia	Elementi di pregio percepiti	Elementi detrattori percepiti
Molto alta	Ostruita/occlusa	0-5 metri	Bosco	Ambiti degradati
Alta	Ravvicinata	5-20 metri	Corsi d'acqua con fasce ripariali	Discariche
Media	Ampia	20-50 metri	Edifici di interesse storico architettonico	Cave
Bassa	Panoramica	>50 metri	Elementi di equipaggiamento per la campagna (siepi e filari, strade interpoderali, fossi colatori e/o irrigui)	Elettrodotti
Molto bassa			Centro storico	
			Manufatti testimoniali di valore storico	
			Strade e percorsi storici	

Descrizione foto 045

Ai piedi del versante ovest adiacente all'abitato di Solbiate la percezione assume una profondità di campo estesa in senso longitudinale alla valle del fiume Olona che in questo scorcio non presenta limitazioni e barriere visive trasversali; lo sguardo è delimitato solo dalle scarpate boscate che nelle diverse stagioni aprono la visibilità verso e da ricettori esposti sul ciglio dei versanti; nella fattispecie la presente immagine ritrae le abitazioni di Gorla Maggiore. A lato si scorge la fascia ripariale del fiume Olona che per ampiezza e varietà floristica non pare assumere particolare emergenza visiva.

In questo tratto di valle gli usi del suolo sono riconducibili principalmente a seminativi e prati; non compaiono particolari elementi detrattori che possono concorrere al disturbo percettivo; si scorge nella stagione invernale, soltanto l'area oggetto di frana sul versante di Gorla Maggiore.

Note

Foto indagine estiva-045 (22/07/2009)



Foto indagine invernale-045 (02/02/2010)



Fotoinserimento situazione estiva dalla fotografia 045



Fotoinserimento situazione invernale dalla fotografia 045



Componente Ambientale	Paesaggio
Codice Monitoraggio	PAE-GM-02
Tipologia indagine	
A	

Localizzazione dei Punti di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Lotto della Tratta A		
Comune:	Gorla Maggiore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	Da 50 metri a 650 metri	Progressiva di Progetto:	dalla 4+054.00 alla 4+335.00
Codice Ricettore (Censimento APL):	PAE-GM-01	Indirizzo:	Valle dell'Olona
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Estremo Ovest: N: 45°39'51.80" E: 8°53'14.21"	X: 14912 48.13	Y: 5056769.94	
Estremo Est: N: 45°39'29.07" E: 8°53'25.68"	X: 1491489.33	Y: 5056074.10	

Caratterizzazione sintetica del Sito

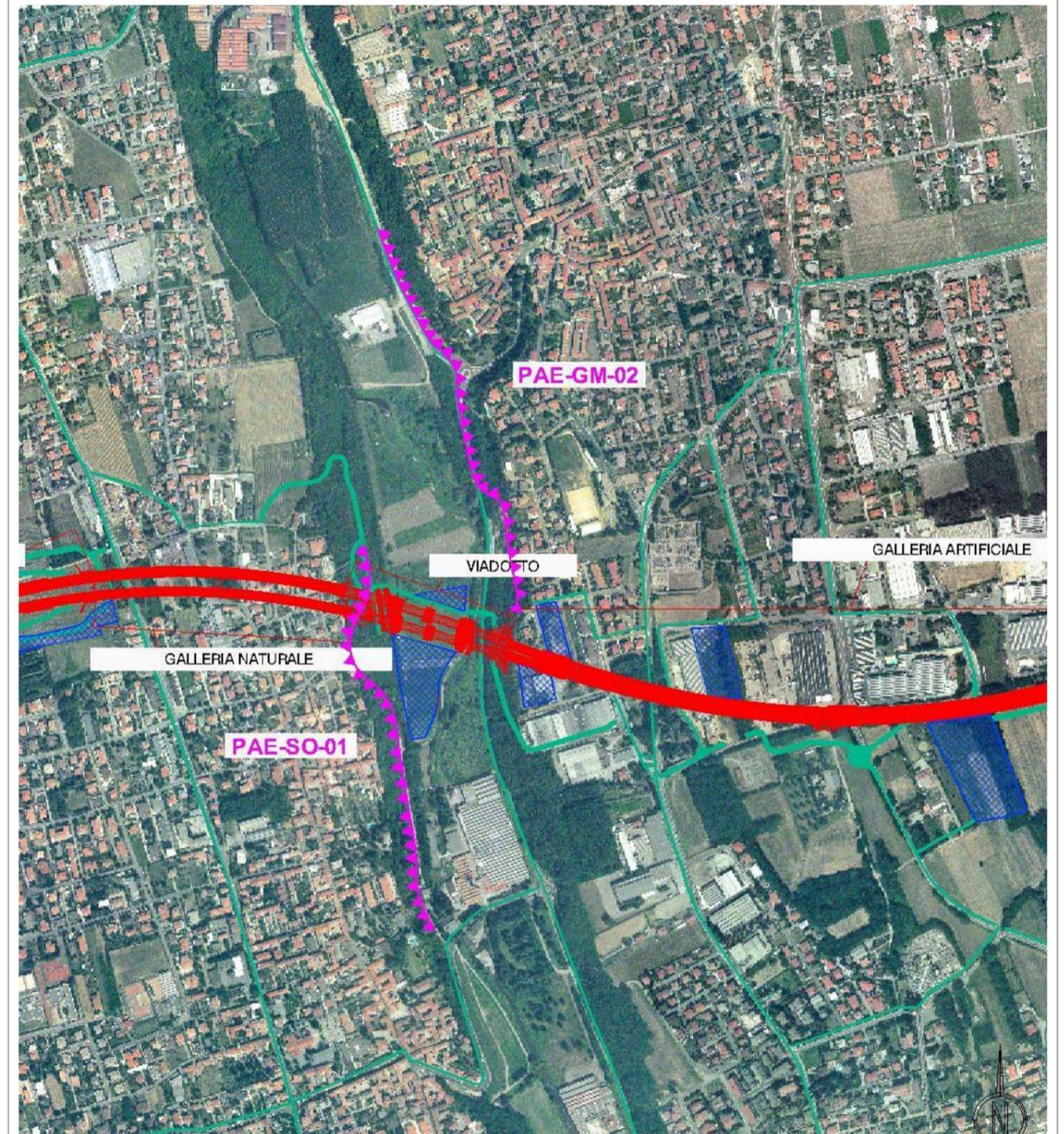
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paes/amb	✓	Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	✓
Cascina, fabbricato rurale		PLIS	✓	Galleria Artificiale	✓
Aree degradate		Bosco	✓	Trincea	
Scuola		Corso d'acqua	✓	Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	✓
Nucleo/edificio int. storico	✓	Vinc. idrog/ risp.pozzi idrici	✓	Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

Descrizione sintetica del Sito

L'area in esame si estende in senso longitudinale lungo il terrazzo morfologico della valle dell'Olona compresa tra l'orlo di scarpata su cui si attesta il fronte urbano consolidato di Gorla Maggiore e il piede scarpata; il fondovalle risulta ribassato di circa mt. 30 rispetto alla pianura urbanizzata. Il solco vallivo disposto sull'asse nord-sud presenta in questo tratto una larghezza pressoché costante, delimitato da scarpate morfologiche totalmente boscate. Sull'area occupata dalla valle entro cui scorre il Fiume Olona è istituito il Plis *Parco del Medio Olona* che si connota per caratteri di omogeneità ancora riconoscibili grazie alla presenza costante del corso d'acqua coniugato a elementi diffusi di interesse naturalistico e storico-industriale.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

PAE-GM-02



scala 1:10.000

Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ▲▲▲ fronte/ ● punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

PAE-GM-02
1:5000

Rilievi fotografici

PAE-GM-02

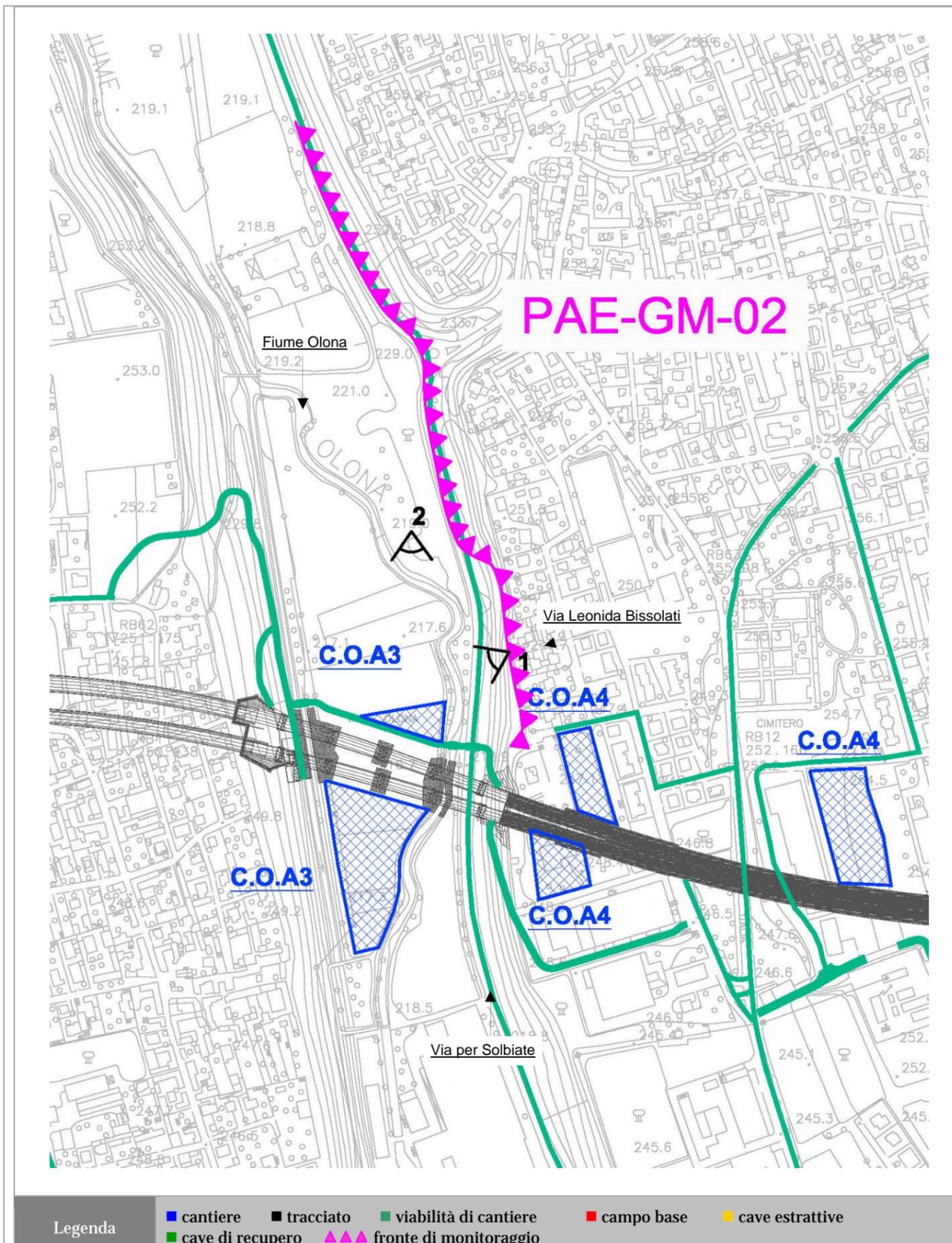


FOTO 1 Scorcio dal ciglio di scarpata morfologica di Gorla Mag. sulla Valle dell'Olona. (foto 3605 - 02/02/2010)



FOTO 2 Vista dal fondovalle della Valle dell'Olona (foto 2321 - 02/02/2010)

Scheda di sintesi

PAE-GM-02

Tipologia indagine	Anno	Fase	Data
A (campagna estiva)	2009	AO	22/07/2009
A (campagna invernale)	2010	AO	02/02/2010

Descrizione generale dell'area di intervento

L'area d'intervento è caratterizzata dalla presenza della valle del Fiume Olona che attraversa un territorio fortemente antropizzato e che ricade all'interno del Plis *Parco del Medio Olona*. La valle separa gli insediamenti di Gorla Maggiore e Gorla Minore, ad est, e di Fagnano Olona e Solbiate Olona, ad ovest, posti rispettivamente sui due terrazzamenti che si affacciano sulla sottostante valle.

La valle dell'Olona è costituita da una incisione di origine alluvionale- fluviale profonda circa 30 metri rispetto al Livello Fondamentale della Pianura, disposta in direzione nord-sud con una larghezza media di 300 metri all'interno della quale il fiume divaga con anse che toccano entrambi i margini delle scarpate morfologiche.

Il fiume avente regime idraulico assai variabile, estende la Fascia A di assetto idrogeologico facilmente allagabile durante le piene, a superfici allargate fino all'intera piana alluvionale, determinando ampie zone golenali che condizionano gli usi e ne determinano la natura del suolo. Il fondo valle pianeggiante presenta quindi usi eterogenei fra cui seminativi, prati, prati arborati e colture legnose specializzate. Sono presenti sia insediamenti di archeologia-industriale originariamente localizzati per sfruttare la forza motrice dell'acqua, sia insediamenti più recenti ampliatisi in fasi successive.

La fascia ripariale con vegetazione di tipo spondale spesso risulta assente e discontinua; il fenomeno erosivo che ne consegue può accentuare effetti di degrado, inoltre le sponde sono facilmente intaccate da specie alloctone e infestanti come la Robinia. Ai cedui misti di Robinia si riscontra una sporadica presenza di Farnia, Ontani, Saliceti di ripa e Sambuco. Lungo la sponda idrologica destra è presente un importante collegamento ciclo-pedonale del Parco che si sviluppa prevalentemente in adiacenza alle sponde fluviali. Tali percorsi fanno parte di un'estesa rete storica principale e secondaria che corre parallela all'alveo del fiume Olona.

La valle dell'Olona rappresenta uno dei corridoi ecologici fluviali più importanti di questa porzione della pianura. Le unità ambientali attuali che consentono la continuità del sistema sono le formazioni boscate sulle scarpate.

I Beni vincolati presenti nell'area d'indagine sono costituiti da:

- il *Fiume Olona* vincolato dal r.d. 11 dicembre 1933 n.1775 e dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma c),
- il *Bosco di ripa dell' Olona* vincolato dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g),
- la *Fascia boscata residuale* vincolata dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma g).

Caratteristiche ambientali e locali

Tipologia ambito diffuso	Uso del suolo dell'ambito interessato	Morfologia	Tipo di accessibilità
Urbanizzato edificato	Tessuto residenziale denso	Pianura alluvionale attuale e recente	Viabilità interpodereale
Sistema agricolo	Tessuto residenziale discontinuo	Piana intermorenica	Viabilità di quartiere
Aree produttive e comm.	Seminativi	Terrazzi fluviali	Viabilità comunale
Naturale	Insediamenti ind., artig. e comm.	Terrazzi antichi	Viabilità provinciale
Corpi idrici	Boschi	Terrazzi intermedi	Viabilità statale
	Corso d'acqua	Cordoni morenici recenti	Viabilità scorrimento veloce
		Alta pianura	

Principali ricettori presenti nell'area monitorata

I principali ricettori presenti nell'area monitorata sono costituiti dai residenti del tessuto residenziale discontinuo posto ai margini del nucleo abitato, sito in prossimità dell'infrastruttura in progetto, sul terrazzamento che si eleva a m. +30 rispetto al fondovalle e che configura la posizione più sensibile per la percezione aperta. In corrispondenza delle abitazioni di via Bissolati poste su un'angolazione favorevole, il fronte percettivo sarà maggiormente aperto durante la stagione invernale (in cui la fitta vegetazione ripariale sarà priva di foglie), mentre sarà attenuata durante la stagione estiva, grazie alla presenza della folta vegetazione di versante.

Tale fronte percettivo sarà ancor più sensibile in corrispondenza dell'area soggetta a un fenomeno franoso (posta a m. 50 più a nord della precedente) dove il terreno risulta privo di vegetazione e pertanto si consente una maggiore apertura visiva sull'infrastruttura prevista.

L'area protetta del Plis Parco del Medio Olona e le aree di fruizione con relativi percorsi posti lungo il fiume Olona, vedranno il superamento aereo dell'infrastruttura, con angolazione tanto più aperta quanto maggiore è la vicinanza all'asse viario.

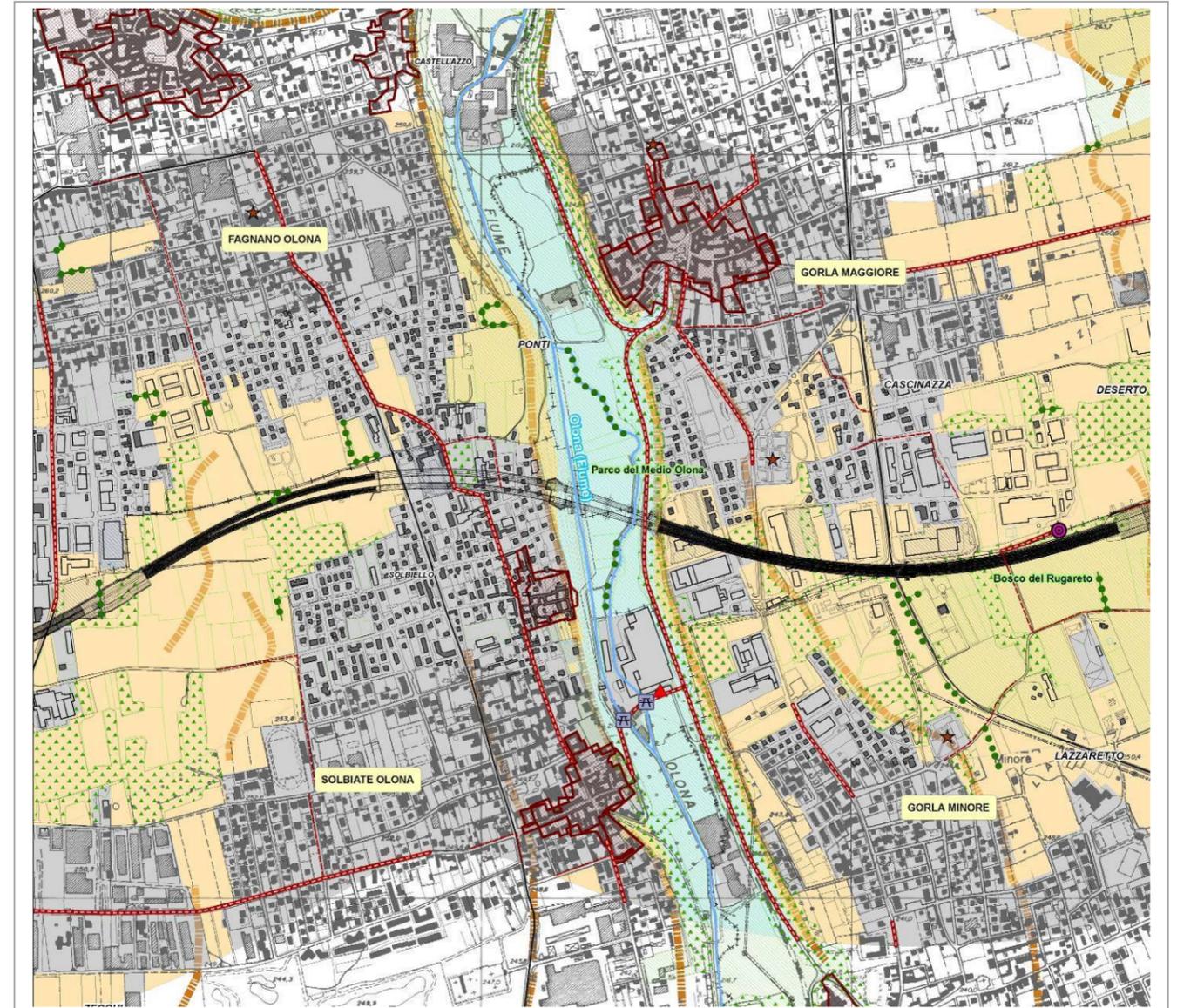
Valenze paesistiche

Ambiti ed elementi di interesse paesistico	Strade e percorsi storici	Elementi di interesse naturalistico	Corsi d'acqua	Aree protette
Centro storico	Canali navigabili/navigli	Filari e siepi continui	Canale artificiale	Siti di importanza Comunitaria (SIC)
Nuclei di antica formazione	Rete storica principale	Filari e siepi discontinue	Fiume	Parco naturale
Bellezze individue	Rete storica secondaria	Ville, giardini e parchi storici	Naturale e/o artificiale secondario	Parco locale d'interesse sovracomunale
Bellezze d'insieme		Boschi		Parco regionale
Elementi della memoria storica				Monumento naturale
				Boschi

Vincoli e tutela paesaggistica nell'area d'indagine



Analisi del sistema paesistico nell'area d'indagine



Legenda Carta dei vincoli ambientali, paesistici e aree protette

<ul style="list-style-type: none"> ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) AREE SOGGETTE A VINCOLO ▨ Centro storico zona A ▨ VINCOLI BENI CULTURALI - d.lgs. 42/2004 art.10 comma 4 ★ ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO - D.Lgs. 42/04, art.142 comma 1 lettera m) AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) - Dir. 92/43/CEE ▨ PARCO REGIONALE - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) ▨ PARCO NATURALE ▨ MONUMENTO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ BOSCHI - D.Lgs 42/04, art. 142, lettera g) 	<ul style="list-style-type: none"> TUTELA DELLE ACQUE — FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ● POZZI IDRICI — FASCIA DI RISPETTO POZZI IDRICI ▨ FASCIA RISPETTO CORSI D'ACQUA 150m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ▨ FASCIA RISPETTO LAGHI 300m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b) PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) ▨ FASCIA A ▨ FASCIA B ▨ FASCIA C ▨ VINCOLO IDROGEOLOGICO RD 3267/23 — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
---	---

Legenda Carta del sistema paesistico ambientale

<ul style="list-style-type: none"> UNITA' DI PAESAGGIO ▨ VERSANTI CON ESPOSIZIONE A SETT. ▨ FONDOVALLE MONTANI ▨ COLLINE MORENICHE BEN DELINEATE ▨ COLLINE MORENICHE ▨ COLLINE MORENICHE SUBPANEGGIANTI ▨ TERRAZZI RILEVATI SULLA PIANURA ▨ TERRAZZI RILEVATI SUBPANEGGIANTI ▨ LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA ▨ TERRAZZI A RIDOSSO INCISI DAI CORSI D'ACQUA ▨ PIANE DEI CORSI D'ACQUA AMBITI ED ELEMENTI D'INTERESSE PAESISTICO ▨ CENTRO STORICO ▨ NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) ELEMENTI DELLA MEMORIA STORICA ★ Architettura religiosa ▲ Architettura fortificata ▲ Architettura legata alla produzione ▲ Architettura legata ad attività manifatturiera ▲ Architettura civile ▲ Architettura turistica storica ▲ Architettura rurale ▲ Albero monumentale ▲ Ponte / attraversamento ▲ Stazione ferroviaria ▲ Opere ed impianti idraulici ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO ●●●●● FILARI E SIEPI CONTINUI ●●●●● FILARI E SIEPI DISCONTINUI ▨ VILLE, GIARDINI E PARCHI STORICI ▨ BOSCO ▨ AMBITI DETRATTORI ▨ AMBITI DEGRADATI ▨ DISCARICHE ▨ CAVE ▨ AREE DI RECUPERO AMBIENTALE ▨ SITI POTENZIALMENTE INQUINATI 	<ul style="list-style-type: none"> STRADE E PERCORSI STORICI — Canali navigabili / navigli — Rete storica principale — Rete storica secondaria CORSI D'ACQUA — CANALE ARTIFICIALE PRINCIPALE — NATURALE PRINCIPALE — NATURALE e/o ARTIFICIALE SECONDARIO AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) ▨ PARCO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ PARCO REGIONALE ▨ MONUMENTO NATURALE — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
---	---

Principali caratteristiche del progetto nell'area di indagine

Il tracciato della Pedemontana in corrispondenza dell'abitato di Gorla Maggiore si sviluppa in galleria artificiale. Tale galleria è costituita da elementi prefabbricati ed è composta da tre corsie per ogni senso di marcia, di cui due di marcia ed una di emergenza. In corrispondenza della valle dell'Olona il progetto prevede la realizzazione di doppio viadotto a quattro campate lungo m 234. In questo tratto la valle dell'Olona presenta un alveo inciso fino a m. 35 rispetto alle superfici urbanizzate sovrastanti. In corrispondenza degli imbocchi posti sulla scarpata morfologica dei due versanti della valle, l'inclinazione naturale del versante è stata rispettata grazie alla soluzione architettonica che vede i portali delle gallerie e le spalle terminali del viadotto realizzate con la medesima randa del terreno in scarpata. L'infrastruttura in progetto si sviluppa su due carreggiate separate, determinando un doppio viadotto (nord e sud) con traiettoria divergente verso ovest; il tracciato torna ad essere parallelo e contiguo in corrispondenza dell'imbocco nella galleria artificiale verso est, sotto l'abitato di Gorla Maggiore. Il profilo longitudinale presenta una lieve pendenza in salita verso Gorla Maggiore che pare impercettibile rispetto all'estensione aerea del viadotto. L'intradosso dell'impalcato si mantiene tra gli 8 e i 10 m di altezza rispetto al fondo valle sottostante; un'altezza intermedia congrua rispetto al dislivello della scarpata morfologica che evita l'effetto di schiacciamento che patirebbero i fruitori sottostanti (Strada per Solbiate, binario della ferrovia dismessa della Val Morea) e l'impatto visivo a maggiore distanza.

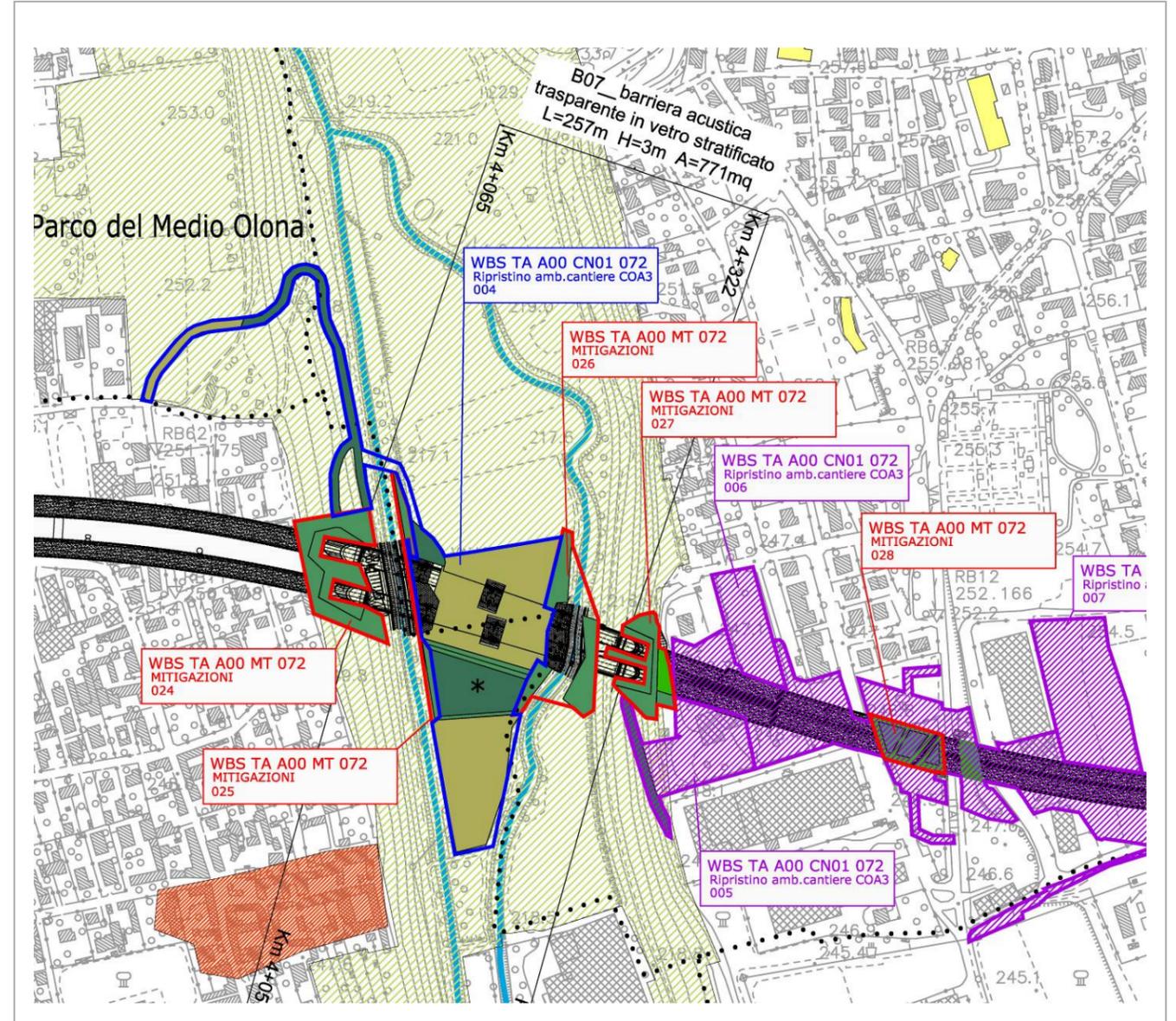
Caratteristiche dell'infrastruttura

Tracciato	Distanza opera	Quota livelletta	Grado di interferenza con il contesto territoriale	Opere di mitigazione
Trincea	50 – 650 metri	Da 232.0 metri a 223.0 metri in riferimento al piano campagna che va dai 249.0 metri a 216.0 metri	Molto alta	Nessuna
Galleria			Alta	Macchia boscata
Viadotto			Media	Fascia arborea - arbustiva
A raso			Bassa	Fascia arbustiva
Rilevato			Molto bassa	Opere di ingegneria naturalistica Ripristino vegetazione esistente

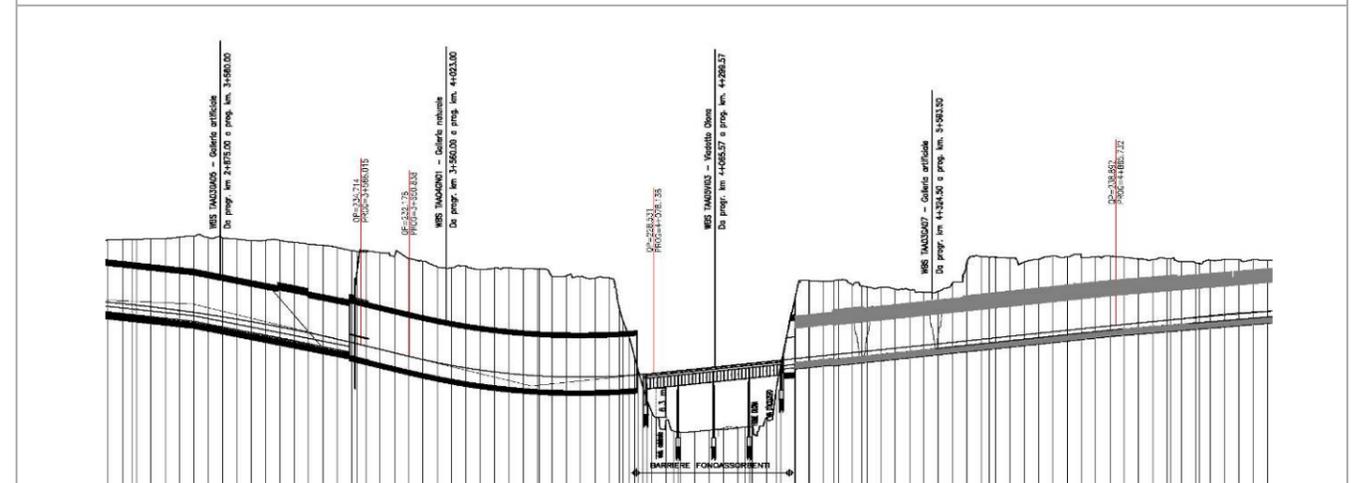
Legenda Progetto di mitigazioni ambientali - Planimetria di progetto

LEGENDA:	
	CORSI D'ACQUA
AREE DI PREGIO PAESAGGISTICO AMBIENTALE	
	Parchi regionali, Parchi locali, Plis, Aree a tutela speciale
	Nuclii storici
USO DEL SUOLO SEMPLIFICATO	
	Residenza
	Industria/artigianale/commercio
	AREE INTERVENTO DI MITIGAZIONE
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE CON MIGLIORAMENTO
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	Filare arboreo
	Fascia arborea - arbustiva
	Fascia arbustiva
	Fascia arbustiva con arbusti ornamentali
	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
	Bosco (art. 1 ter, L.R. 8/76 e succ. mod.)
	Macchia boscata
	Prato arborato
	Prato stabile
	Fascia erbacea igrofile
	Opere di ingegneria naturalistica CV Cordonata

Principali caratteristiche del progetto e delle opere di mitigazione nell'area di indagine



Profilo del tracciato nell'area di indagine



Principali opere di mitigazione

L'attraversamento del fiume Olona avviene mediante la realizzazione del viadotto "Solbiate Olona sud" che scavalca la valle e collega le gallerie che si sviluppano sui due opposti versanti: la galleria naturale in corrispondenza del comune di Solbiate Olona e la galleria artificiale in corrispondenza del comune di Gorla Maggiore.

Le opere di mitigazione riguardanti il fronte di monitoraggio di Gorla Maggiore sono quelle ricadenti sul lato nord del viadotto e quelle attestare sul versante est della valle in corrispondenza dell'innesto in galleria naturale; le opere di mitigazione ricadenti sul lato sud del viadotto e analogamente quelle attestare sul versante est non vengono prese in considerazione in quanto ininfluenti o secondarie rispetto alla percezione dell'infrastruttura dal fronte di monitoraggio.

In corrispondenza dei piloni adiacenti al versante ovest della valle sul lato nord, è previsto una macchia boscata con consociazione Alneto di Ontano nero; il mascheramento dei manufatti strutturali alti circa m. 10 sarà apprezzabile solamente a maturazione avvenuta.

Sul versante della valle sottostante l'abitato di Solbiate, il ripristino successivo alle opere riguardanti l'imbocco in galleria è caratterizzato da fasce arboreo-arbustive con consociazione quercu-carpineto intercalate da cordone di consolidamento (ingegneria naturalistica).

Spostandosi in direzione est, in zona centrale della valle, è prevista la semina di un prato stabile, anche in corrispondenza delle fondazioni dei piloni.

A ridosso del piede di versante lato est è prevista una fascia arbustiva con consociazione di Alneto di Ontano nero.

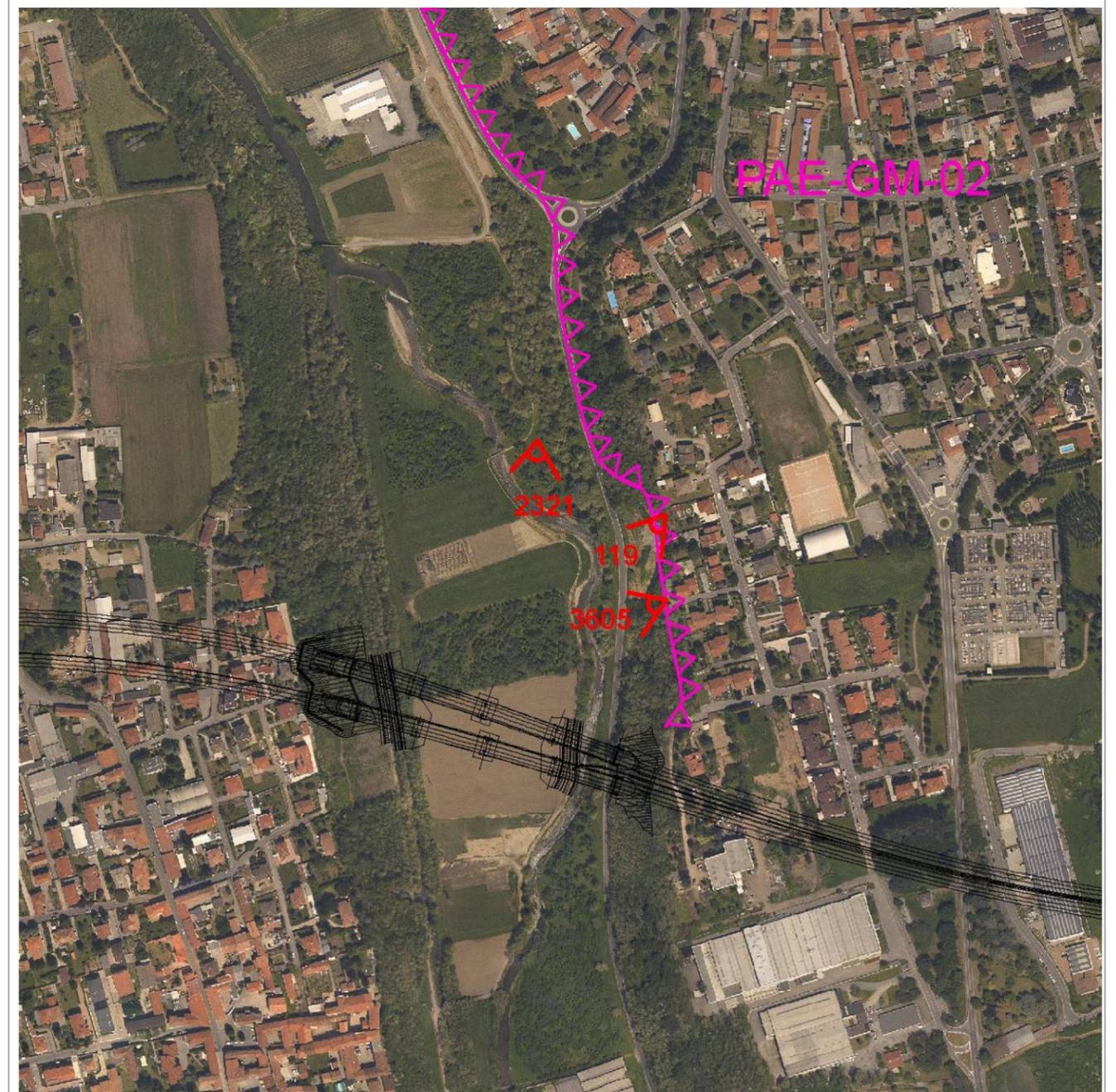
Le forestazioni previste sul fondovalle ai margini del viadotto sono fondamentali per ridurre l'ampiezza della percezione dell'infrastruttura aerea per i fruitori dei percorsi posti al piede del versante; mentre non è prevista mitigazione nella porzione centrale del viadotto importante per i fruitori che percorrono i medesimi tracciati in avvicinamento da nord e analogamente per il fronte di monitoraggio di Gorla Maggiore.

Note

Scheda risultati

PAE-GM-02

Individuazione dei punti di ripresa fotografica su ortofoto



Scala 1:5.000

Parametri foto 119

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'34.76"	E: 8°53'25.43"	H: 251.5	X: 1491485.678	Y: 5056260.99
Obiettivo (mm)	35			
Angolo asse ottico	200°			

Caratteri dell'intervisibilità foto 119 (indagine invernale)

Grado di visibilità dell'opera rispetto al punto di ripresa fotografica	Profondità del campo visivo	Dislivelli morfologia	Elementi di pregio percepiti	Elementi detrattori percepiti
Molto alta	Ostruita/occlusa	0-5 metri	Bosco	Ambiti degradati
Alta	Ravvicinata	5-20 metri	Corsi d'acqua con fasce ripariali	Discariche
Media	Ampia	20-50 metri	Edifici di interesse storico architettonico	Cave
Bassa	Panoramica	>50 metri	Elementi di equipaggiamento per la campagna (siepi e filari, strade interpoderali, fossi colatori e/o irrigui)	Elettrodotti
Molto bassa			Centro storico	
			Manufatti testimoniali di valore storico	
			Strade e percorsi storici	

Descrizione della foto 119

Le fotografie n. 119 sono state scattate dall'edificio urbanizzato posto ai margini del terrazzamento che si affaccia sulla sottostante valle dell'Olona e più nel dettaglio in corrispondenza dell'area, in prossimità dell'abitato di Gorla Maggiore, in cui si è verificato un evento franoso. Le due immagini, rispettivamente relative all'indagine estiva e invernale, evidenziano la profonda differenza del grado di visibilità dell'opera in funzione dei diversi periodi dell'anno. La fitta vegetazione che, infatti, durante il periodo estivo mitigherà quasi del tutto l'infrastruttura in progetto, durante la stagione invernale permetterà di percepire distintamente i dislivelli morfologici e con essi l'ingombro visivo dell'opera in progetto. Dalla fotografia relativa all'indagine invernale è infatti chiaramente visibile la valle dell'Olona in tutta la sua ampiezza e si distinguono con evidenza il corso d'acqua e tutte le superfici limitrofe a prato e bosco.

Note

Foto indagine estiva-119 (22/07/2009)

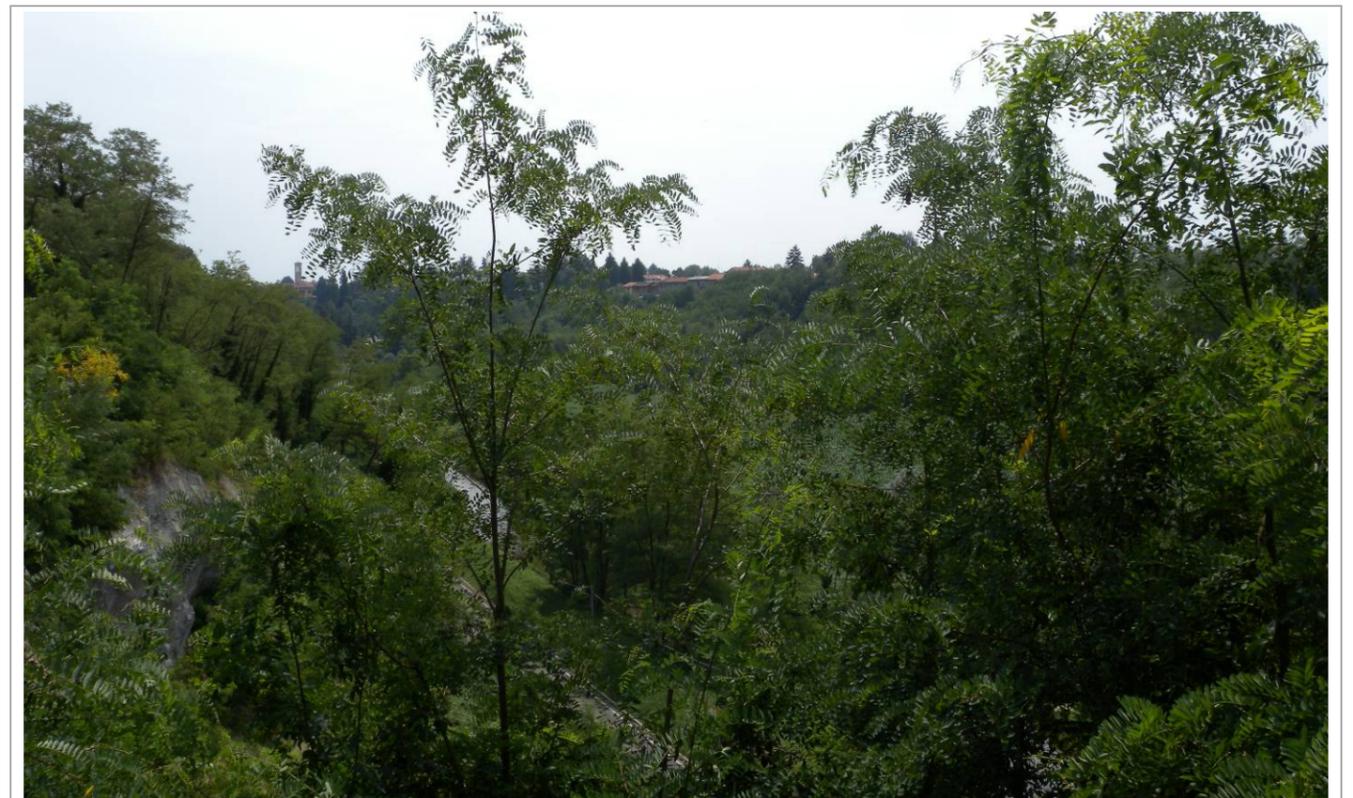


Foto indagine invernale-119 (02/02/2010)



Fotoinserimento situazione estiva dalla fotografia 119



Fotoinserimento situazione invernale dalla fotografia 119



Componente Ambientale	Paesaggio
Codice Monitoraggio	PAE-LI-01
Tipologia indagine	
A	

Localizzazione dei Punti di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Lotto della Tratta A		
Comune:	Limido Comasco	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	Da 230 metri a 340 metri	Progressiva di Progetto:	dalla 12+721.00 alla 13+465.82
Codice Ricettore (Censimento APL):	PAE-LI-01	Indirizzo:	Cascina Restelli
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Estremo Ovest: N: 45°40'47.96" E: 8°59'9.84"	X: 1498932.34	Y: 5058504.99	
Estremo Est: N: 45°40'45.06" E: 8°59'42.89"	X: 1499661.61	Y: 5058445.47	

Caratterizzazione sintetica del Sito

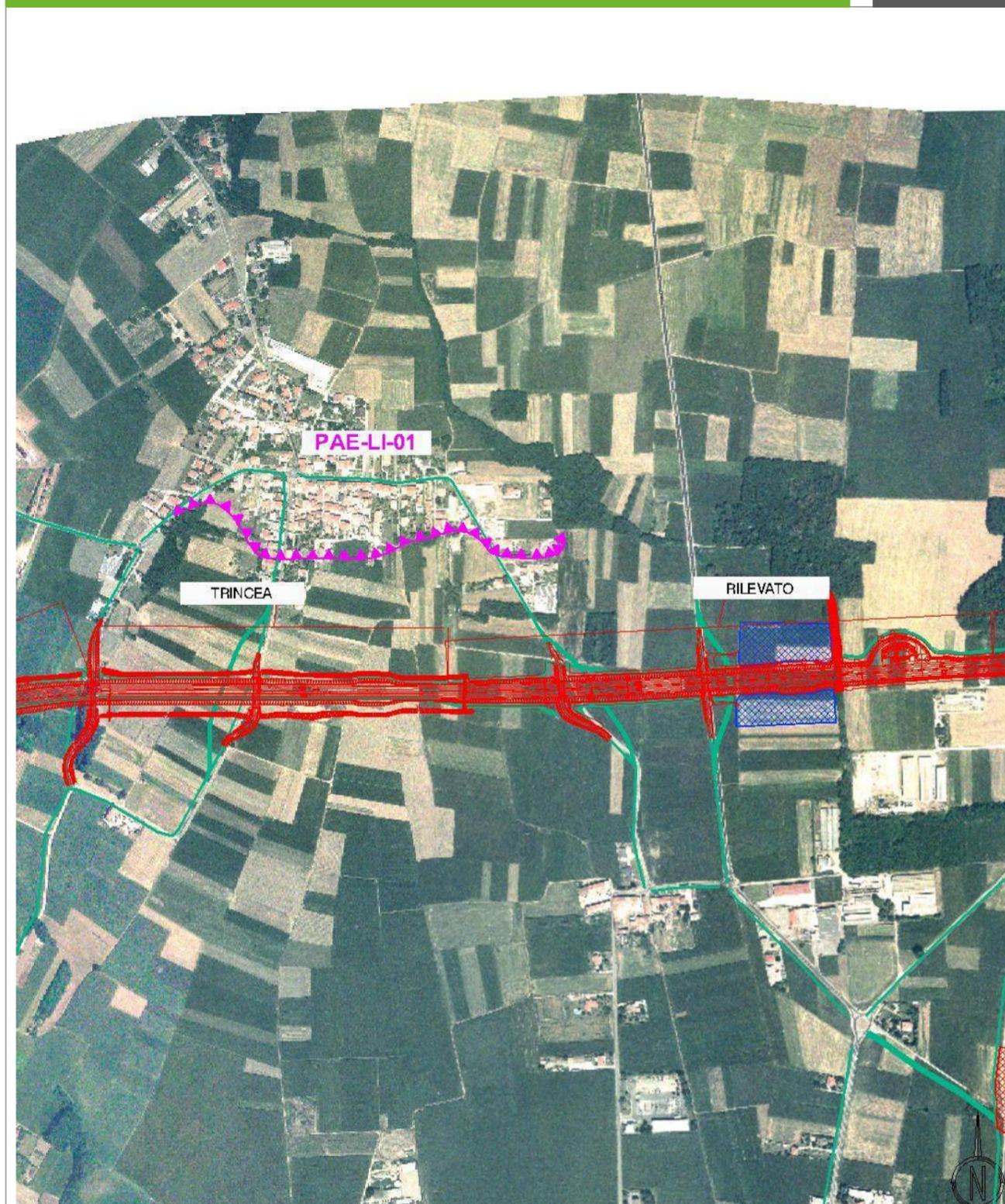
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paes/amb	✓	Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale	✓	Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale	✓	PLIS	✓	Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco	✓	Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua	✓	Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio int. storico	✓	Vinc. idrog/ risp.pozzi idrici	✓	Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

Descrizione sintetica del Sito

Il sito in esame ricade in zona di pianura leggermente digradante con alternanza di terrazzi ferrettizzati e lievi avvallamenti originati da alluvioni recenti. Dominano ampie zone agricole condotte a seminativi intervallate da isolate macchie boscate. In questo scorcio di alta pianura i centri abitati hanno mantenuto ancora dimensioni contenute seppur con forme disaggregate rispetto al nucleo storico; sono ancora riconoscibili gli insediamenti rurali sparsi come c.na Piatti e c.na Mascazza, c.na Resotina (rudere). Più a ovest rispetto all'area di indagine emerge la *Pineta Appiano Gentile e Tradate* tutelata con l'istituzione di *Parco Regionale* e a sud-ovest l'area naturalistica del *Plis Bosco del Rugareto*. L'idrografia superficiale vede il *Torrente Bozzente* che delimita la grande area della Pineta, e il *Torrente Mascazza* che scorre in prossimità del sito d'indagine.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

PAE-LI-01

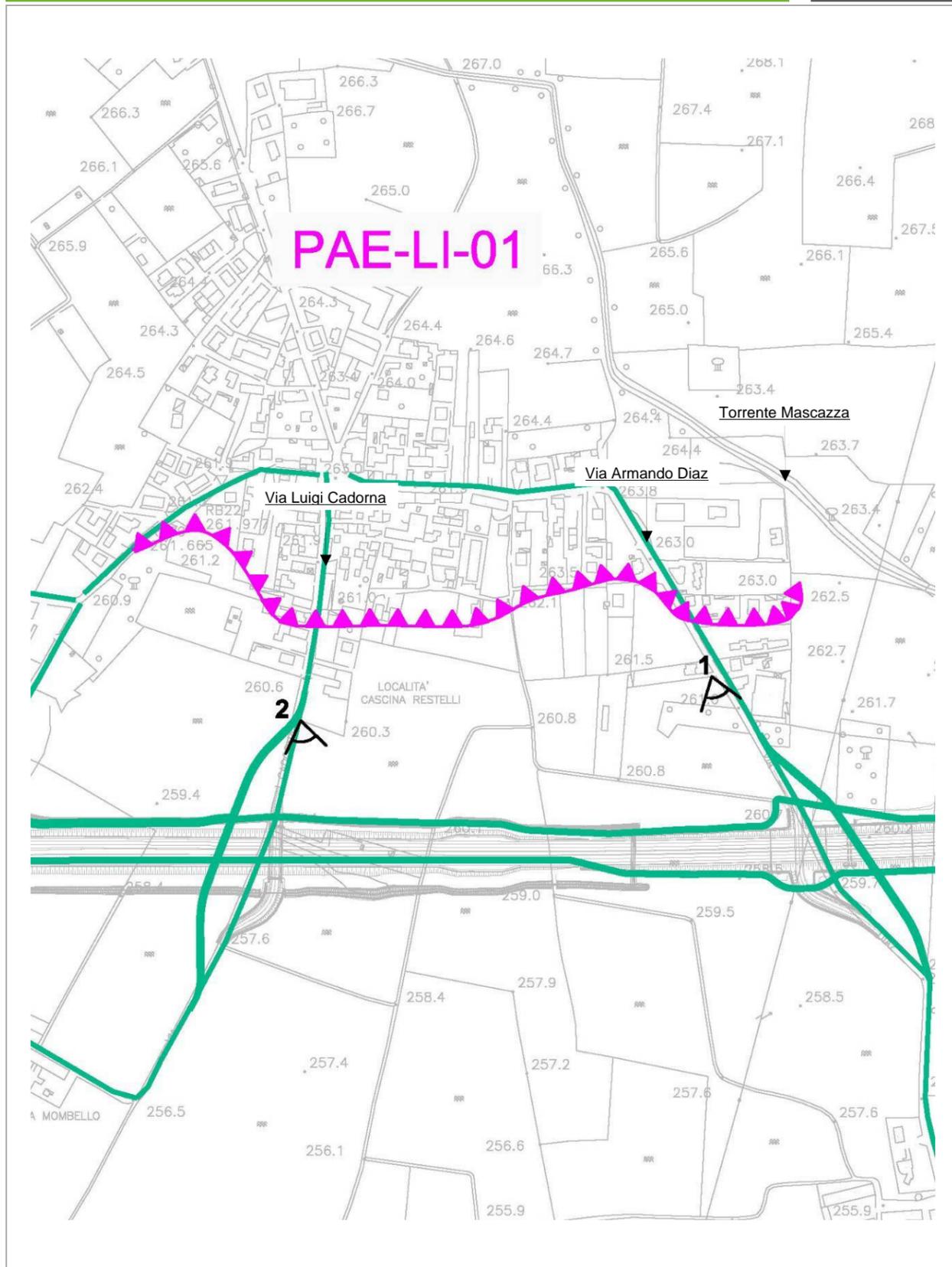


scala 1:10.000

Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ▲▲▲ fronte/ ● punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

PAE-LI-01
1:5000



Rilievi fotografici

PAE-LI-01



FOTO 1 Ripresa fotografica da via Armando Diaz con sullo sfondo Cascina Piatti (foto 3582 - 02/02/2010)



FOTO 2 Ripresa fotografica da via Luigi Cadorna sulla piana prospiciente (foto 915 -08/07/2009)

Legenda

- cantiere
- tracciato
- viabilità di cantiere
- campo base
- cave estrattive
- cave di recupero
- ▲▲▲ fronte di monitoraggio

Scheda di sintesi

PAE-LI-01

Tipologia indagine	Anno	Fase	Data
A (campagna estiva)	2009	AO	08/07/2009
A (campagna invernale)	2010	AO	02/02/2010

Descrizione generale dell'area di intervento

L'area d'intervento è attraversata da viabilità minore di interesse locale che collega i centri minori di Cascina Restelli con c.na Piatti in direzione Turate (via Diaz) e con c.na Mombello in direzione Cislago (via Cadorna).

La morfologia è dominata da ampie zone pianeggianti; contesto locale è caratterizzato da appezzamenti agricoli condotti principalmente a seminativo, dove alla coltivazione del mais si affianca quella di altri cereali quali l'orzo ed il frumento. La giacitura ortogonale della trama poderale non risulta rigida nella sua geometria, pare comunque dominare nell'area in esame la suddivisione degli appezzamenti con un'angolazione di circa 5-10° in direzione nord-est → sud-ovest.

La porzione di pianura in cui ricade il sito d'indagine è caratterizzata da edilizia civile, artigianale minore e rurale senza particolare interesse storico; gli unici aggregati di interesse sono i nuclei storici di *Cascina Restelli* e, più a sud a circa m 800, il nucleo storico di *Cascina Piatti*. È inoltre presente, a circa m. 600 a nord dell'infrastruttura in progetto, una zona di interesse archeologico soggetta a vincolo secondo il D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, art. 142, comma 1, lettera m). A circa m. 400 dall'infrastruttura ma in zona non interferente con il tratto oggetto di indagine compare la c.na Resotina in stato ruderale, vincolata come bene culturale ai del D.Lgs. 42/2004, art. 10 comma 4. Le macchie boscate di estensione minore, spesso a ceduo di Robinia, presenti nelle vicinanze di Cascina Restelli oltre alla ampia *zona boschiva della Moronera*, posta ad est dell'area d'indagine, sono tutte vincolate dal D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera g).

In prossimità della Cascina Restelli si trova il *Torrente Mascazza*, che scorre in direzione sud-est verso il Bosco della Moronera, vincolato con la rispettiva fascia di rispetto (150 m), sono entrambi vincolati dal r.d. 11 dicembre 1933 n. 1775 e dal D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c.

La viabilità locale sopra citata, unitamente alla viabilità secondaria interpodereale rappresentano la *Rete viaria storica* che attraversa l'ampia piana agricola; il fatto che questa rete non abbia subito alterazioni o frammentazioni è indice del fatto che il contesto ha mantenuto caratteri di unitarietà della struttura del paesaggio agrario.

Principali ricettori presenti nell'area monitorata

I principali ricettori, nell'area d'indagine, sono rappresentati dagli abitanti della porzione sud della frazione Cascina Restelli. Considerato che il tracciato della Pedemontana è sostanzialmente parallelo al fronte urbano oggetto di monitoraggio e visto che la configurazione morfologica totalmente pianeggiante e senza particolari limitazioni o barriere visive favorisce la profondità percettiva, ogni ricettore posto sul fronte di monitoraggio riconosce l'infrastruttura su un'angolazione visiva di quasi 120°.

Non può essere trascurata la percezione riconducibile al nucleo di c.na Piatti posto a sud dell'infrastruttura, seppur non appartenente al fronte oggetto di monitoraggio.

Valenze paesistiche

Ambiti ed elementi di interesse paesistico	Strade e percorsi storici	Elementi di interesse naturalistico	Corsi d'acqua	Aree protette
Centro storico	Canali navigabili/navigli	Filari e siepi continui	Canale artificiale principale	Siti di importanza Comunitaria (SIC)
Nuclei di antica formazione	Rete storica principale	Filari e siepi discontinue	Naturale principale	Parco naturale
Bellezze individue	Rete storica secondaria	Ville, giardini e parchi storici	Naturale e/o artificiale secondario	Parco locale d'interesse sovracomunale
Bellezze d'insieme		Bosco		Parco regionale
Elementi della memoria storica				Monumento naturale
				Boschi

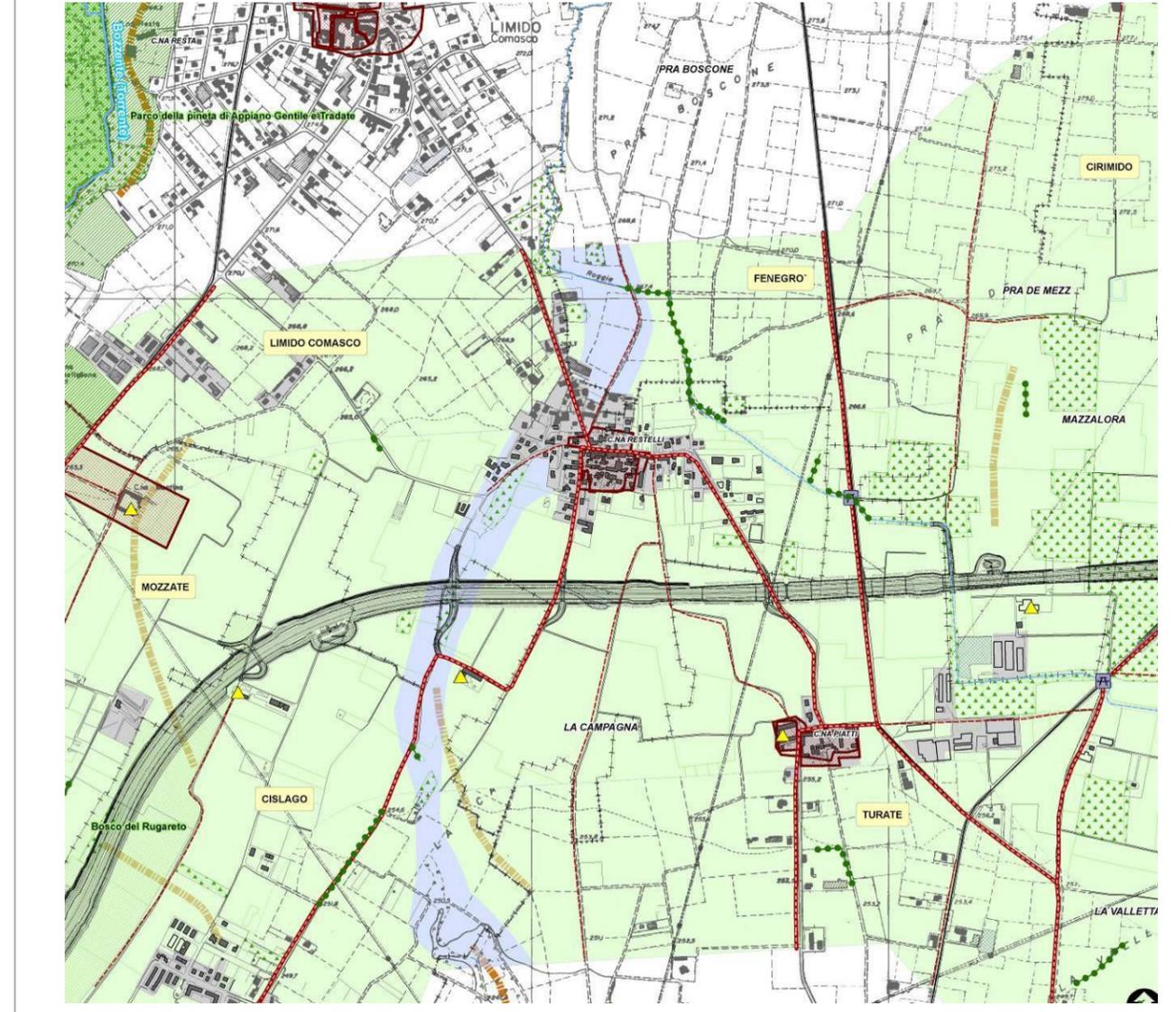
Caratteristiche ambientali e locali

Tipologia ambito diffuso	Uso del suolo dell'ambito interessato	Morfologia	Tipo di accessibilità
Urbanizzato edificato	Tessuto residenziale denso	Pianura alluvionale attuale e recente	Viabilità interpodereale
Sistema agricolo	Tessuto residenziale discont.	Piana intermorenica	Viabilità di quartiere
Aree produttive e comm.	Seminativi	Terrazzi fluviali	Viabilità comunale
Naturale	Boschi	Terrazzi intermedi	Viabilità provinciale
Corpi idrici	Corso d'acqua	Cordoni morenici intermedi	Viabilità statale
		Alta pianura	Viabilità scorrimento veloce

Vincoli e tutela paesaggistica nell'area d'indagine



Analisi del sistema paesistico nell'area d'indagine



Legenda Carta dei vincoli ambientali, paesistici e aree protette

<ul style="list-style-type: none"> ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) AREE SOGGETTE A VINCOLO ▨ Centro storico zona A ▨ VINCOLI BENI CULTURALI - d.lgs. 42/2004 art.10 comma 4 ★ ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO - D.Lgs. 42/04, art.142 comma 1 lettera m) AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) - Dir. 92/43/CEE ▨ PARCO REGIONALE - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) ▨ PARCO NATURALE ▨ MONUMENTO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ BOSCHI - D.Lgs. 42/04, art. 142, lettera g) 	<ul style="list-style-type: none"> TUTELA DELLE ACQUE — FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ● POZZI IDRICI — FASCIA DI RISPETTO POZZI IDRICI ▨ FASCIA RISPETTO CORSI D'ACQUA 150m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c) ▨ FASCIA RISPETTO LAGHI 300m - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b) PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) ▨ FASCIA A ▨ FASCIA B ▨ FASCIA C ▨ VINCOLO IDROGEOLOGICO RD 3267/23 — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
--	---

Legenda Carta del sistema paesistico ambientale

<ul style="list-style-type: none"> UNITA' DI PAESAGGIO ▨ VERSANTI CON ESPOSIZIONE A SETT. ▨ FONDALLE MONTANI ▨ COLLINE MORENICHE BEN DELINEATE ▨ COLLINE MORENICHE ▨ COLLINE MORENICHE SUBPANEGGIANTE ▨ TERRAZZI RILEVATI SULLA PIANURA ▨ TERRAZZI RILEVATI SUBPANEGGIANTE ▨ LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA ▨ TERRAZZI A RIDOSSO INCISI DAI CORSI D'ACQUA ▨ PIANE DEI CORSI D'ACQUA AMBITI ED ELEMENTI D'INTERESSE PAESISTICO ▨ CENTRO STORICO ▨ NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE ● BELLEZZE INDIVIDUE - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b) ▨ BELLEZZE D'INSIEME - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d) ELEMENTI DELLA MEMORIA STORICA ★ Architettura religiosa ● Architettura fortificata ▲ Architettura legata alla produzione ▲ Architettura legata ad attività manifatturiera ▲ Architettura civile ● Architettura turistica storica ▲ Architettura rurale ▲ Albero monumentale ▲ Ponte / attraversamento ▲ Stazione ferroviaria ▲ Opere ed impianti idraulici ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO ●●●●● FILARI E SIEPI CONTINUI ●●●●● FILARI E SIEPI DISCONTINUI ▨ VILLE, GIARDINI E PARCHI STORICI ▨ BOSCO ▨ AMBITI DETRATTORI ▨ AMBITI DEGRADATI ▨ DISCARICHE ▨ CAVE ▨ AREE DI RECUPERO AMBIENTALE ▨ SITI POTENZIALMENTE INQUINATI 	<ul style="list-style-type: none"> STRADE E PERCORSI STORICI — Canali navigabili / navigli — Rete storica principale — Rete storica secondaria CORSI D'ACQUA — CANALE ARTIFICIALE PRINCIPALE — NATURALE PRINCIPALE — NATURALE e/o ARTIFICIALE SECONDARIO AREE PROTETTE ▨ SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) ▨ PARCO NATURALE ▨ PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACOMUNALE ▨ PARCO REGIONALE ▨ MONUMENTO NATURALE — AUTOSTRADA PEDEMONTANA E OPERE CONNESSE
---	--

Principali caratteristiche del progetto nell'area di indagine

Nell'area di indagine il tracciato della Pedemontana si sviluppa parte in trincea e parte in rilevato con interposta rampa di raccordo avente pendenza max. del 2,5% ; provenendo da ovest fino alla progressiva km. 12+0,871, la carreggiata stradale risulta ribassata di circa m. 6-5 rispetto al piano campagna; da questa progressiva fino alla successiva km. 13+0,500, il tracciato sale, con opportuni raccordi, progressivamente fino a raggiungere la quota in rilevato di circa m. 5 rispetto al p.c. Sul tratto in trincea, contiguo al fronte oggetto di monitoraggio, l'infrastruttura in progetto viene attraversata da n. 2 cavalcavia per garantire la continuità della viabilità secondaria verso c.na Mombello (progr. 12+0,567) e di via Cadorna (progr. 12+0,871). Il piano stradale di questi cavalcavia si attesterà ad una quota di m. 3-4 rispetto al p.c., mentre il raccordo con la viabilità esistente prevede rampe con lunghezza e pendenza variabile in rapporto alla distanza con il sedime da raccordare. Più a est dove la Pedemontana sale in rilevato, si rende necessario la formazione di una sottovia in corrispondenza di via Diaz (di dimensioni interne di m. 9.50 x H. m. 6.30) e di un sottopasso faunistico di dimensioni pari a 2.5 m x 3.5 m.

Questi attraversamenti considerabili opere complementari al servizio della viabilità locale, rappresentano anch'essi opere che incidono sull'assetto paesaggistico e possono determinare una diversa percezione e il mutamento di una struttura di riferimento consolidata.

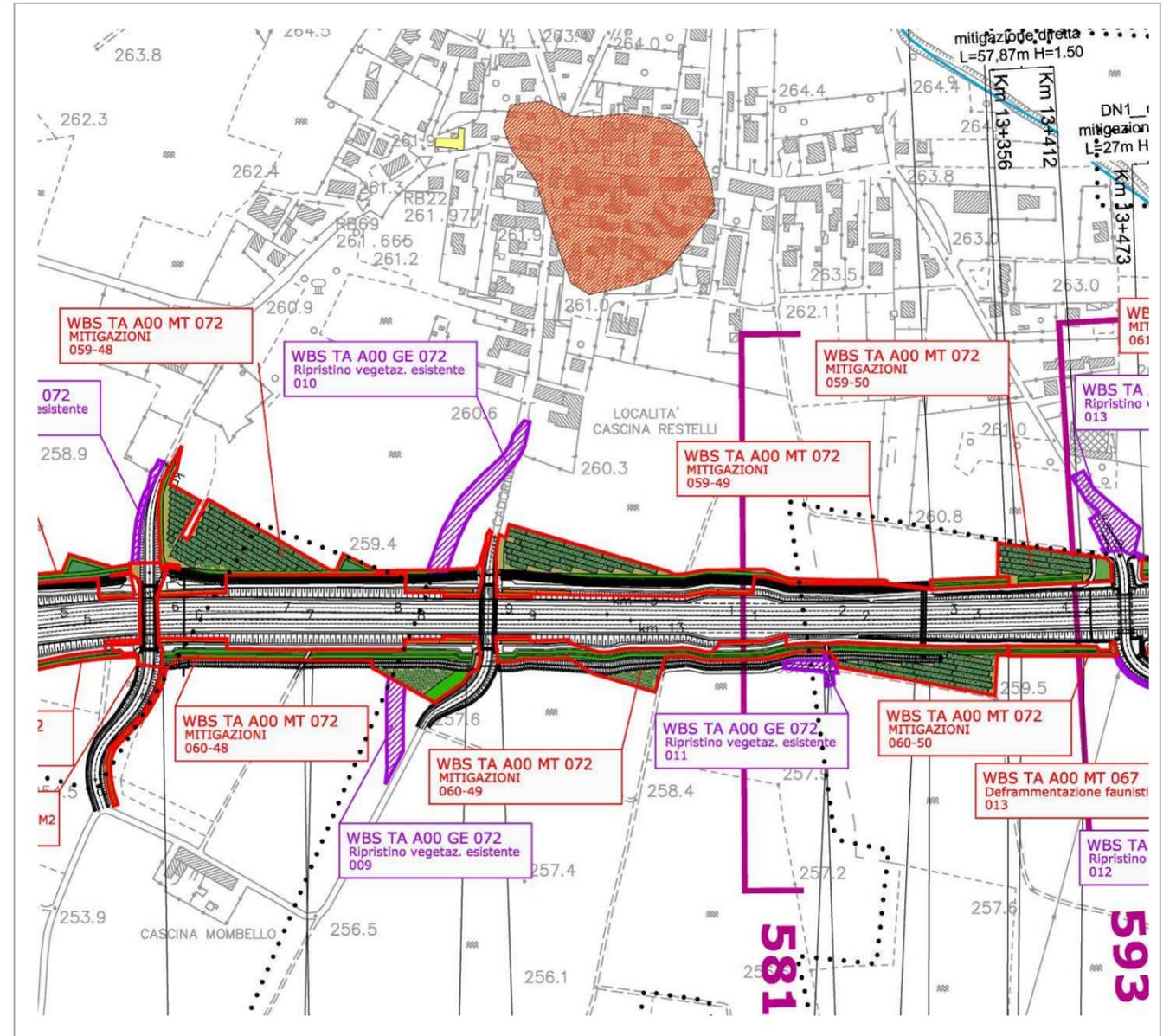
Caratteristiche dell'infrastruttura

Tracciato	Distanza opera	Quota livellata	Grado di interferenza con il contesto territoriale	Opere di mitigazione
Trincea	230 - 340 metri	Da 280.0 metri a 273.0 metri in riferimento al piano campagna che va dai 284.5 metri a 276.5 metri	Molto alta	Nessuna
Galleria			Alta	Filare arboreo
Viadotto			Media	Fascia arboreo - arbustiva
A raso			Bassa	Fascia arbustiva
Rilevato			Molto bassa	Opere di ingegneria naturalistica
				Ripristino vegetazione esistente

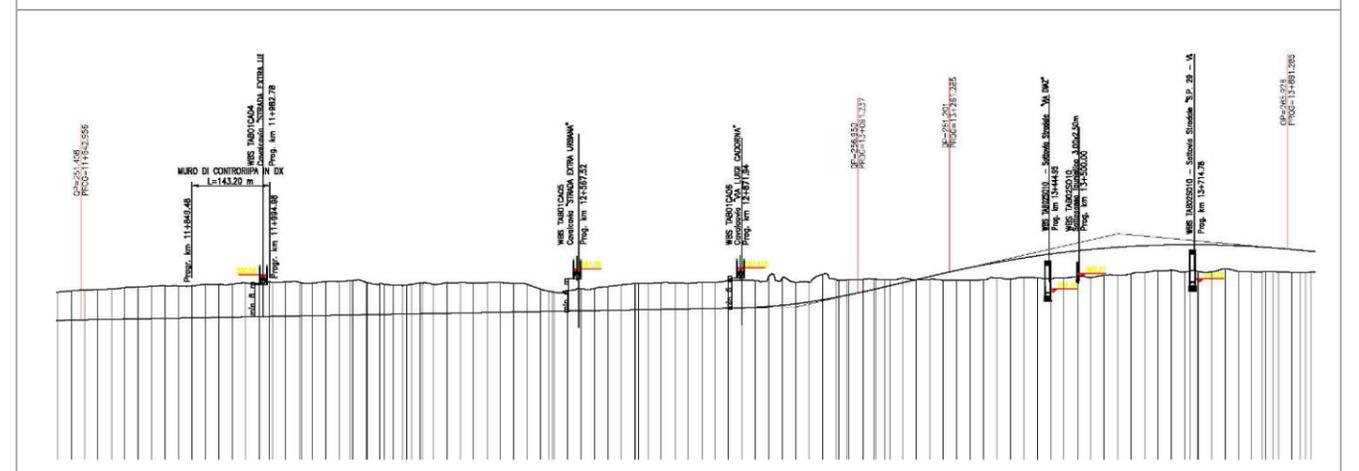
Legenda Progetto di mitigazioni ambientali - Planimetria di progetto

LEGENDA:	
	CORSI D'ACQUA
	AREE DI PREGIO PAESAGGISTICO AMBIENTALE
	Parchi regionali, Parchi locali, Pils, Aree a tutela speciale
	Nuclii storici
	USO DEL SUOLO SEMPLIFICATO
	Residenza
	Industria/artigianale/commercio
	AREE INTERVENTO DI MITIGAZIONE
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	AREE INTERVENTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONE ESISTENTE CON MIGLIORAMENTO
	Ripristino ambientale cantieri
	Ripristino vegetazione esistente su gallerie artificiali
	Ripristino vegetazione esistente opere stradali adiacenti
	OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO
	Filare arboreo
	Fascia arboreo - arbustiva
	Fascia arbustiva
	Fascia arbustiva con arbusti ornamentali
	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
	Bosco (art. 1 ter, L.R. 8/76 e succ. mod.)
	Macchia boscata
	Prato arborato
	Prato stabile
	Fascia erbacea igrofile
	Opere di ingegneria naturalistica
	CV Cordonata

Principali caratteristiche del progetto e delle opere di mitigazione nell'area di indagine



Profilo del tracciato nell'area di indagine



Principali opere di mitigazione

Ai fini del migliore inserimento paesistico oltre che ridurre il grado di impatto dell'infrastruttura stradale, il progetto delle opere di mitigazione ambientale, anziché adottare la soluzione semplicistica di costituire una barriera visiva vegetale continua e longitudinale (parallela al tracciato stradale), correttamente studia la modalità di inserimento rispetto alla giacitura della trama poderale, individua e ritaglia porzioni di aree (superfici triangolari) in cui risulta evidente l'ortogonalità con gli appezzamenti esistenti; questa impostazione favorisce la perdita di percezione dell'infrastruttura lineare e associa la formazione degli areali oggetto di forestazione con le particelle di bosco esistenti che sono sparse sul territorio.

Il corretto inserimento delle piantagioni determina, soprattutto nel tratto in trincea la totale mitigazione dell'opera. Solo sopra ai cavalcavia l'osservatore percepisce l'ampiezza e l'estensione dell'infrastruttura. Anche rampe di salita dei medesimi cavalcavia sono ben mitigate rispetto al fronte percettivo oggetto di monitoraggio, infatti la vegetazione introdotta con buona densità su più file in corrispondenza del raccordo stradale annulla la percezione del rilevato.

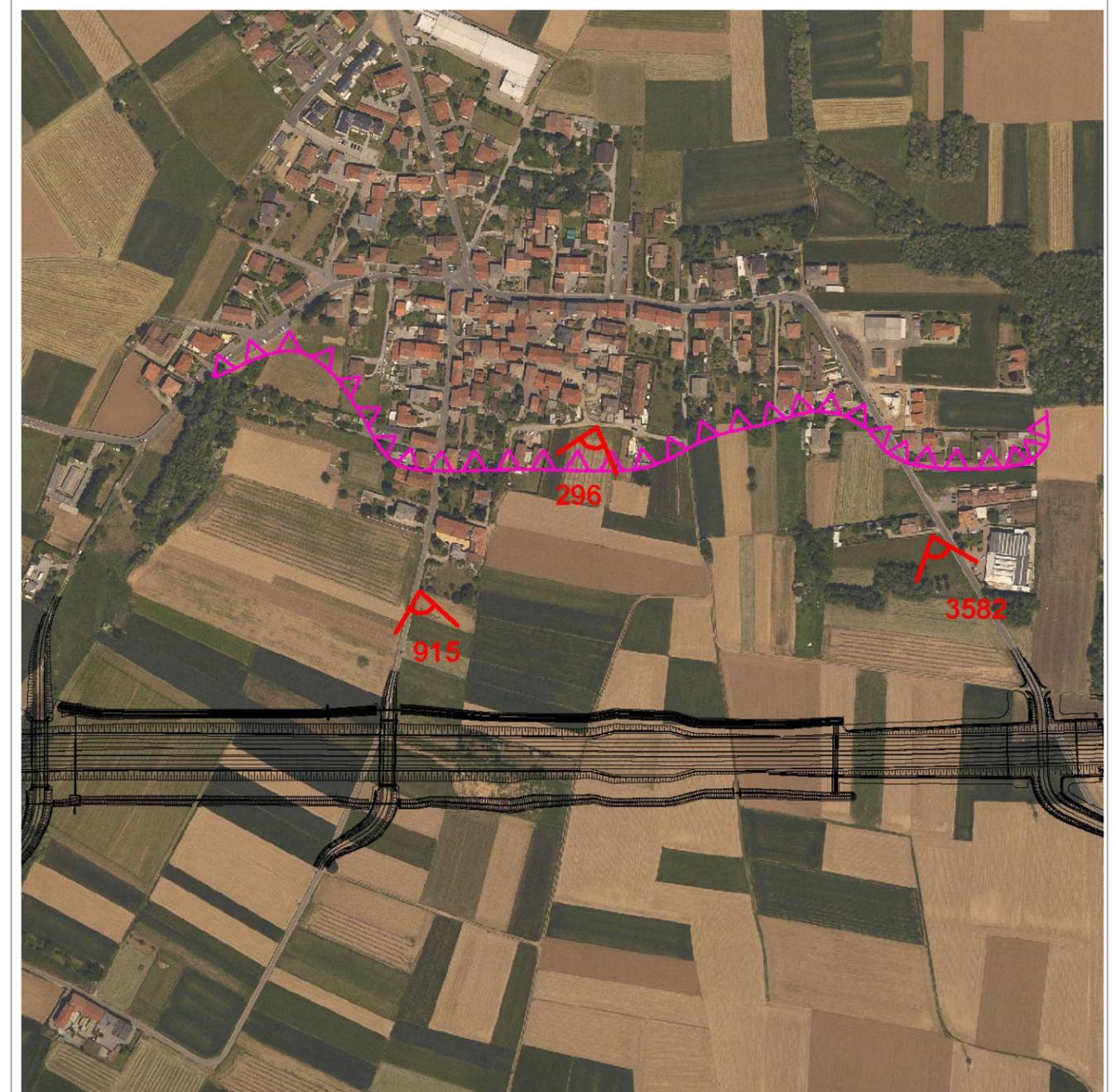
Discorso analogo può essere esteso anche al tratto più a est di Pedemontana in rilevato, ad eccezione di un tratto in corrispondenza della lunga rampa di raccordo dove, nonostante la presenza di dune alte 1,5 m con relativa fascia arbustiva, la limitazione della fascia di mascheramento facilita la percezione dei veicoli in transito soprattutto durante la stagione invernale e durante i primi anni dopo messa a dimora delle piante causa l'esiguità degli apparati fogliari.

Note

Scheda risultati

PAE-LI-01

Individuazione dei punti di ripresa fotografica su ortofoto



Scala 1:5.000

Parametri foto 296

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 46' 20.47"	E: 8° 51' 40.59"	H: 286.0 metri	X: 1489237.56	Y: 5068786.90
Obiettivo (mm)	35			
Angolo asse ottico	90°			

Caratteri dell'intervisibilità foto 296

Grado di visibilità dell'opera rispetto al punto di ripresa fotografica	Profondità del campo visivo	Dislivelli morfologia	Elementi di pregio percepiti	Elementi detrattori percepiti
Molto alta	Ostruita/occlusa	0-5 metri	Bosco	Ambiti degradati
Alta	Ravvicinata	5-20 metri	Corsi d'acqua con fasce ripariali	Discariche
Media	Ampia	20-50 metri	Edifici di interesse storico architettonico	Cave
Bassa	Panoramica	>50 metri	Elementi di equipaggiamento per la campagna (siepi e filari, strade interpoderali, fossi colatori e/o irrigui)	Elettrodotti
Molto bassa			Centro storico	
			Manufatti testimoniali di valore storico	
			Strade e percorsi storici	

Descrizione della foto 296

Le fotografie n. 296 sono state scattate da via Elenonora Duse, in direzione sud-ovest, e mostrano l'area condotta a seminativo posta a sud di Cascina Restelli.

Le immagini evidenziano la visuale dell'area interessata dal tracciato che si avrà rispettivamente nel periodo estivo ed in quello invernale. In entrambe le fotografie si distingue l'ampia piana aperta che verrà interessata dall'infrastruttura in progetto e, sullo sfondo, si percepisce la presenza di una macchie boscata. Nell'immagine estiva si scorgono i campi di mais che impediscono la visuale delle cascine più lontane che, invece, nell'immagine invernale, appaiono più distinguibili.

Il tracciato dell'infrastruttura, nel tratto in esame, verrà realizzato in trincea. L'inserimento delle mitigazioni a verde previste dal progetto determina una mitigazione dell'opera pressoché totale, così come mostrano i foto inserimenti estivo/invernale di seguito riportati. Solo nel periodo invernale è possibile scorgere il cavalcavia relativo a via Cadorna.

Note

Foto indagine estiva-296 (08/07/2009)



Foto indagine invernale-296 (02/02/2010)



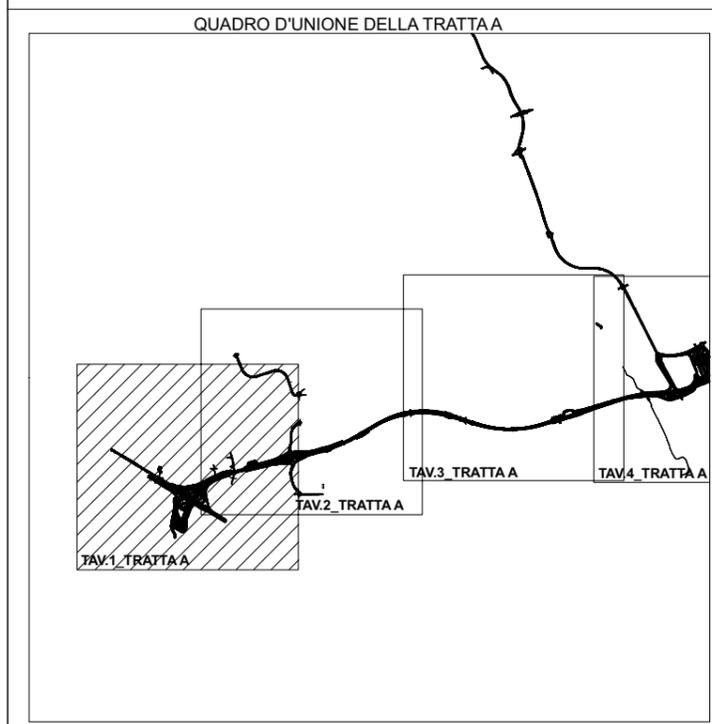
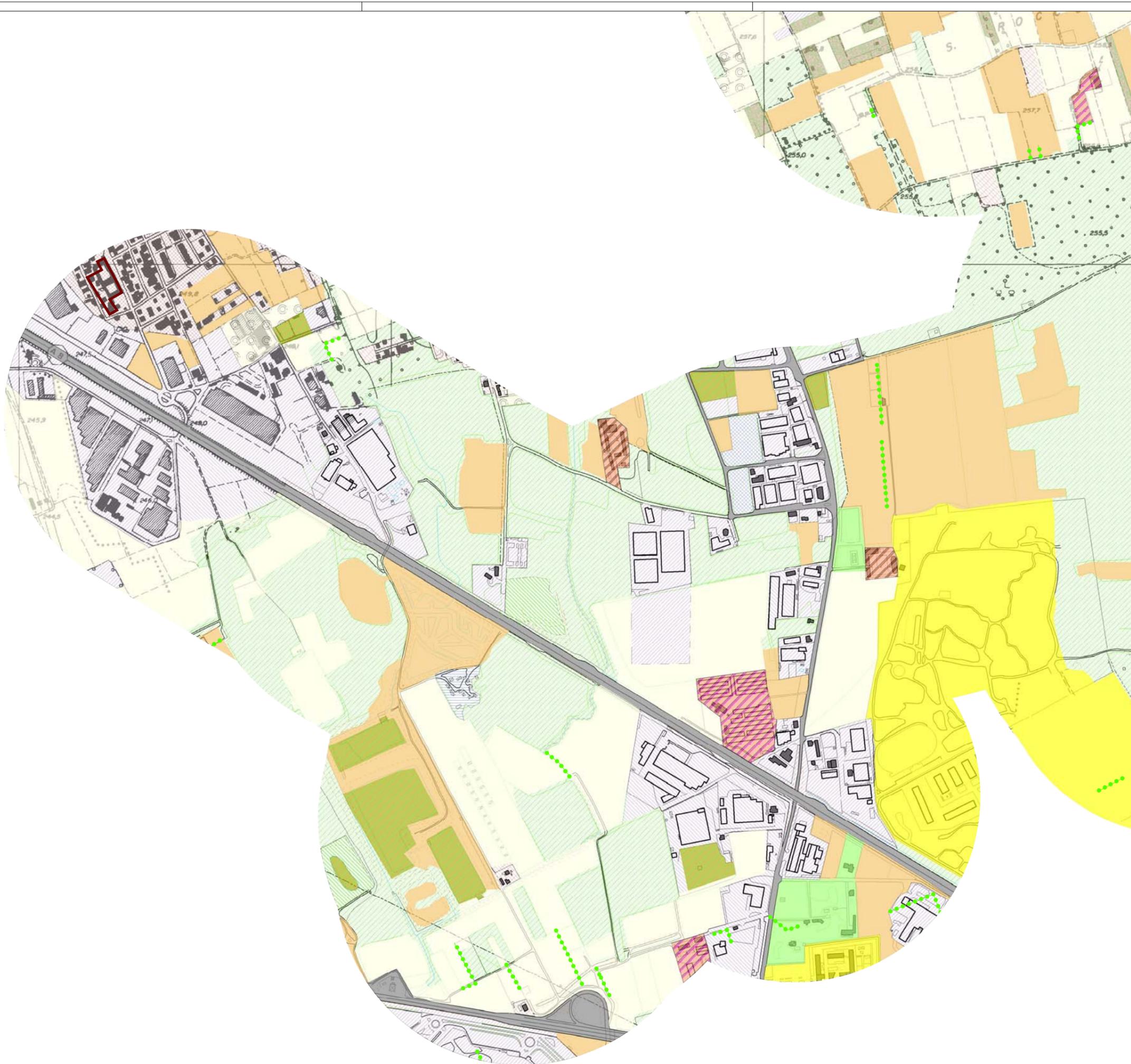
Fotoinserimento situazione estiva dalla fotografia 296



Fotoinserimento situazione invernale dalla fotografia 296

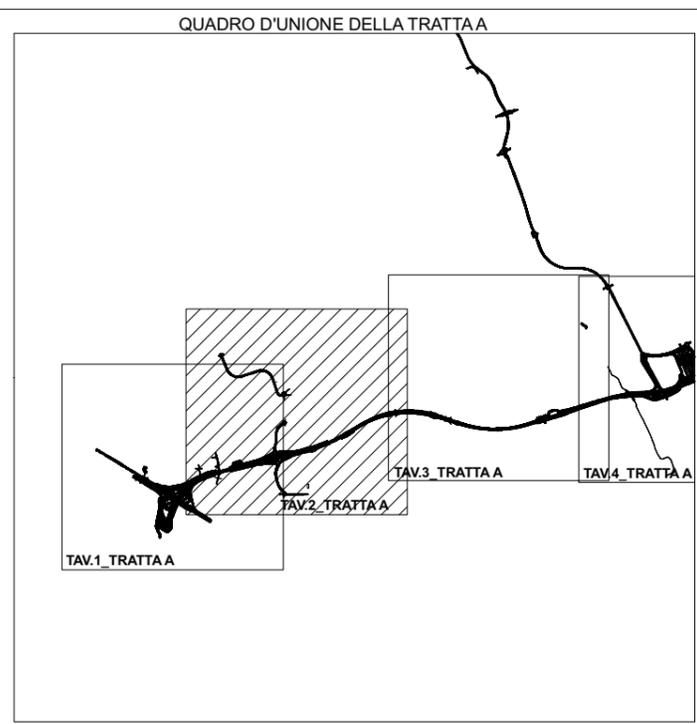
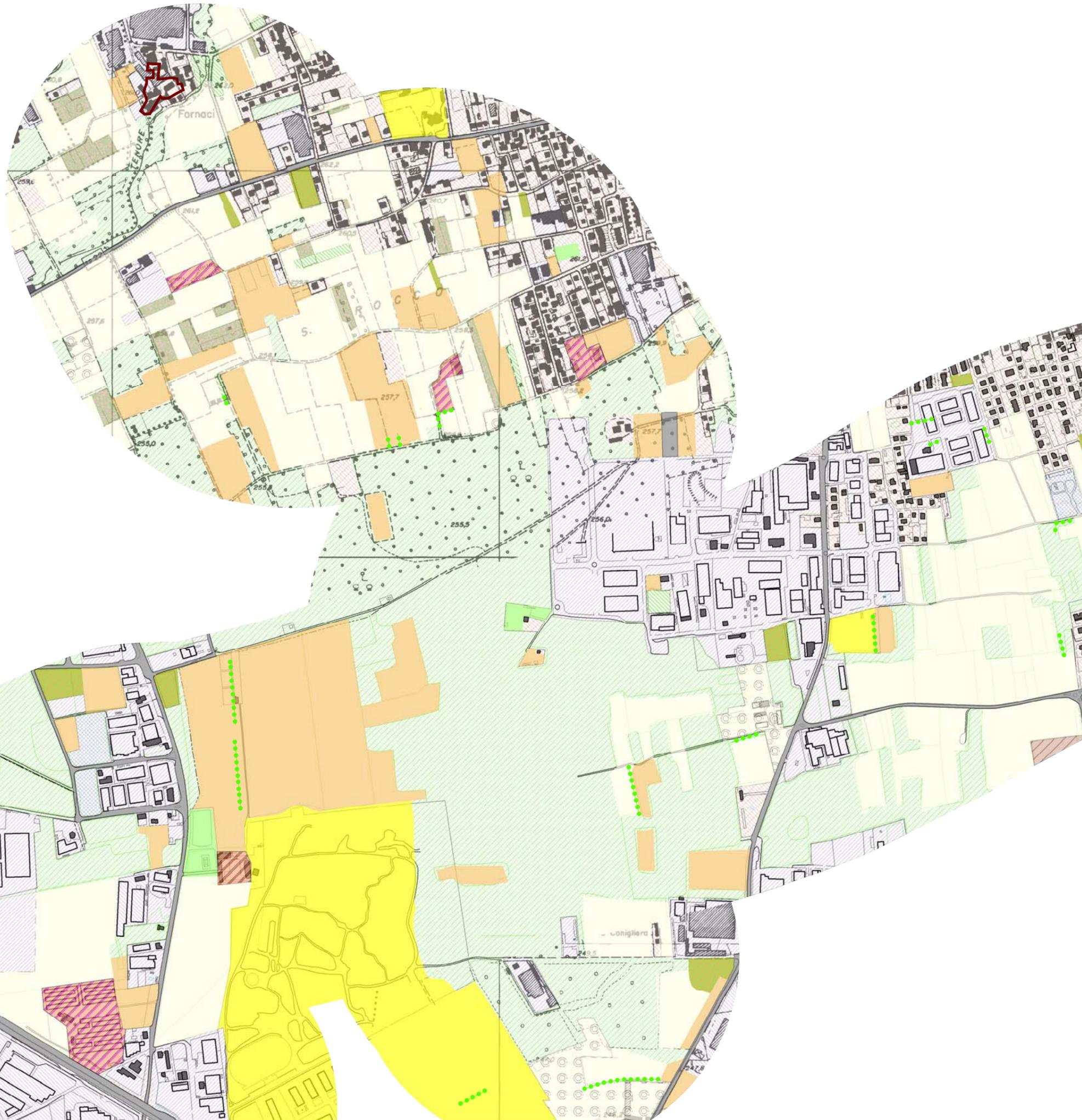


8.2 Allegato 2 – Uso del Suolo (indagine D)



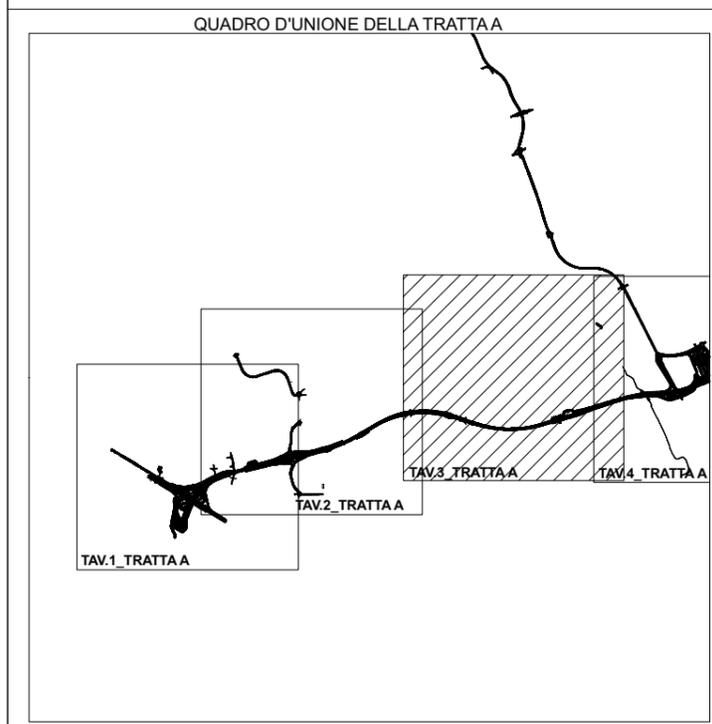
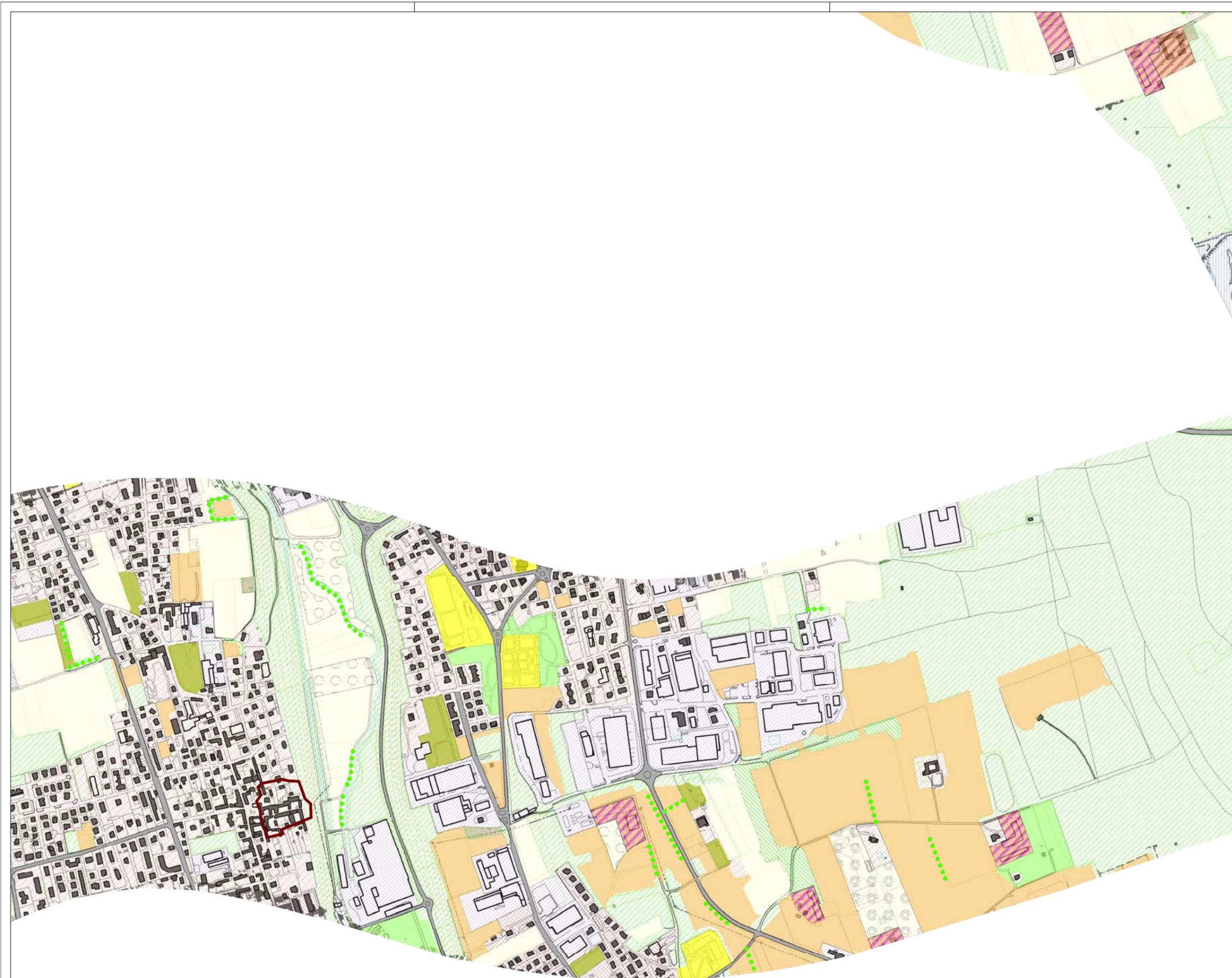
LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte



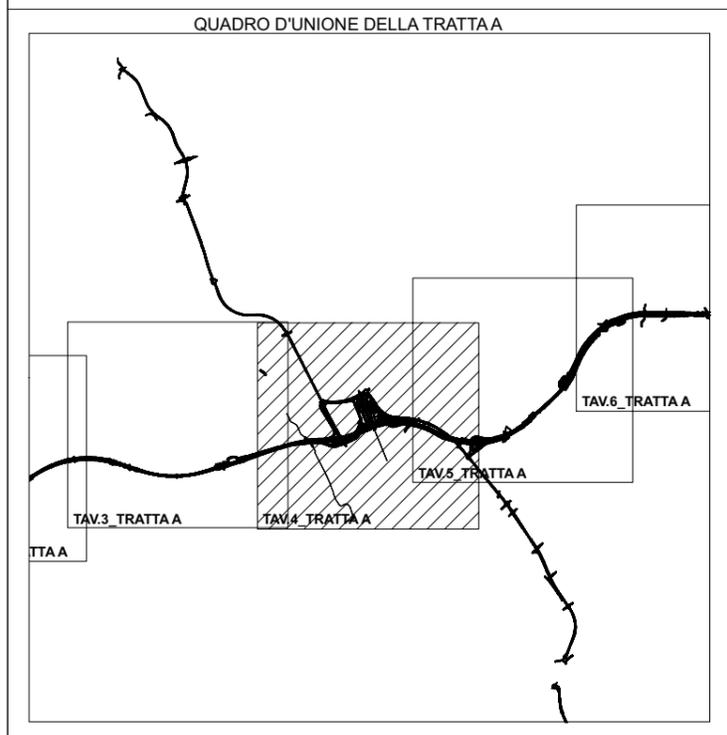
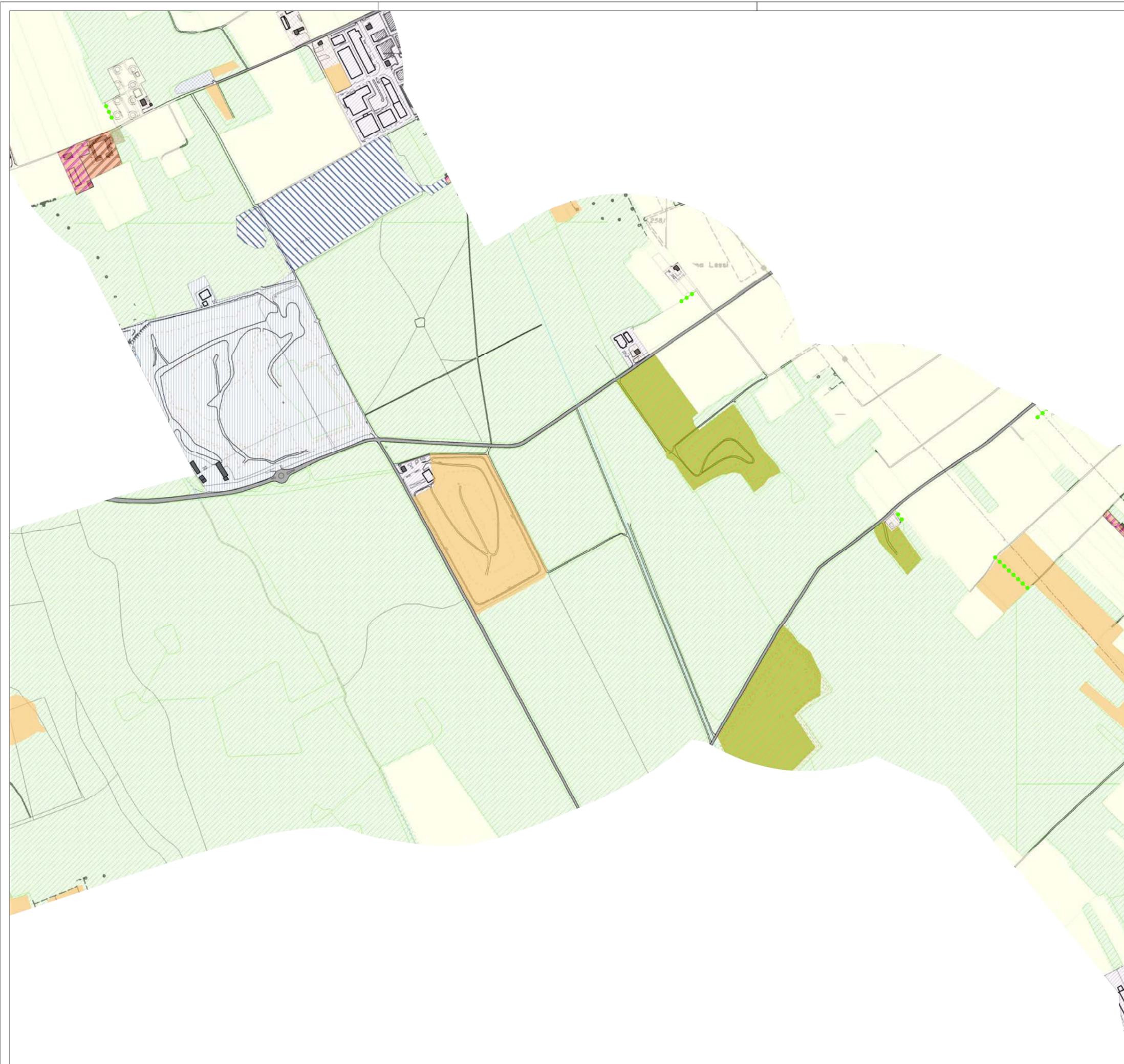
LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte



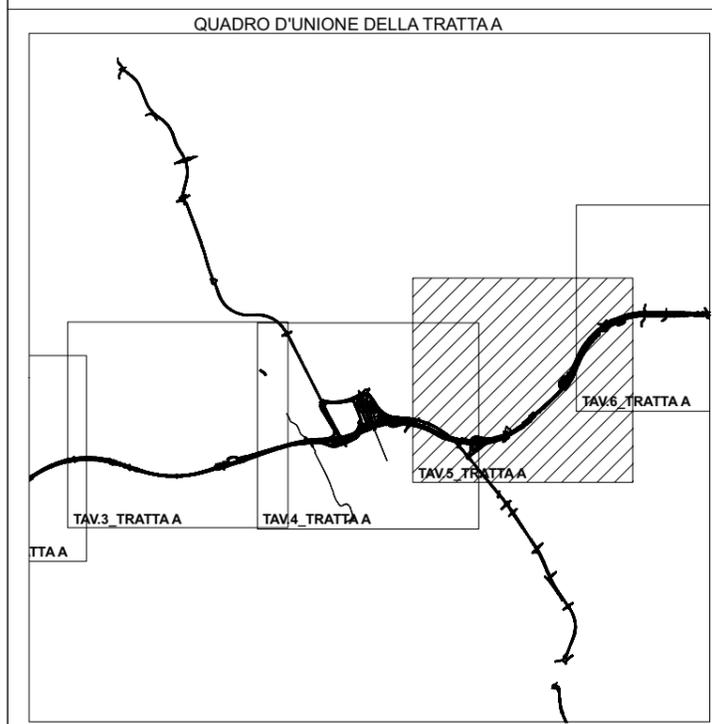
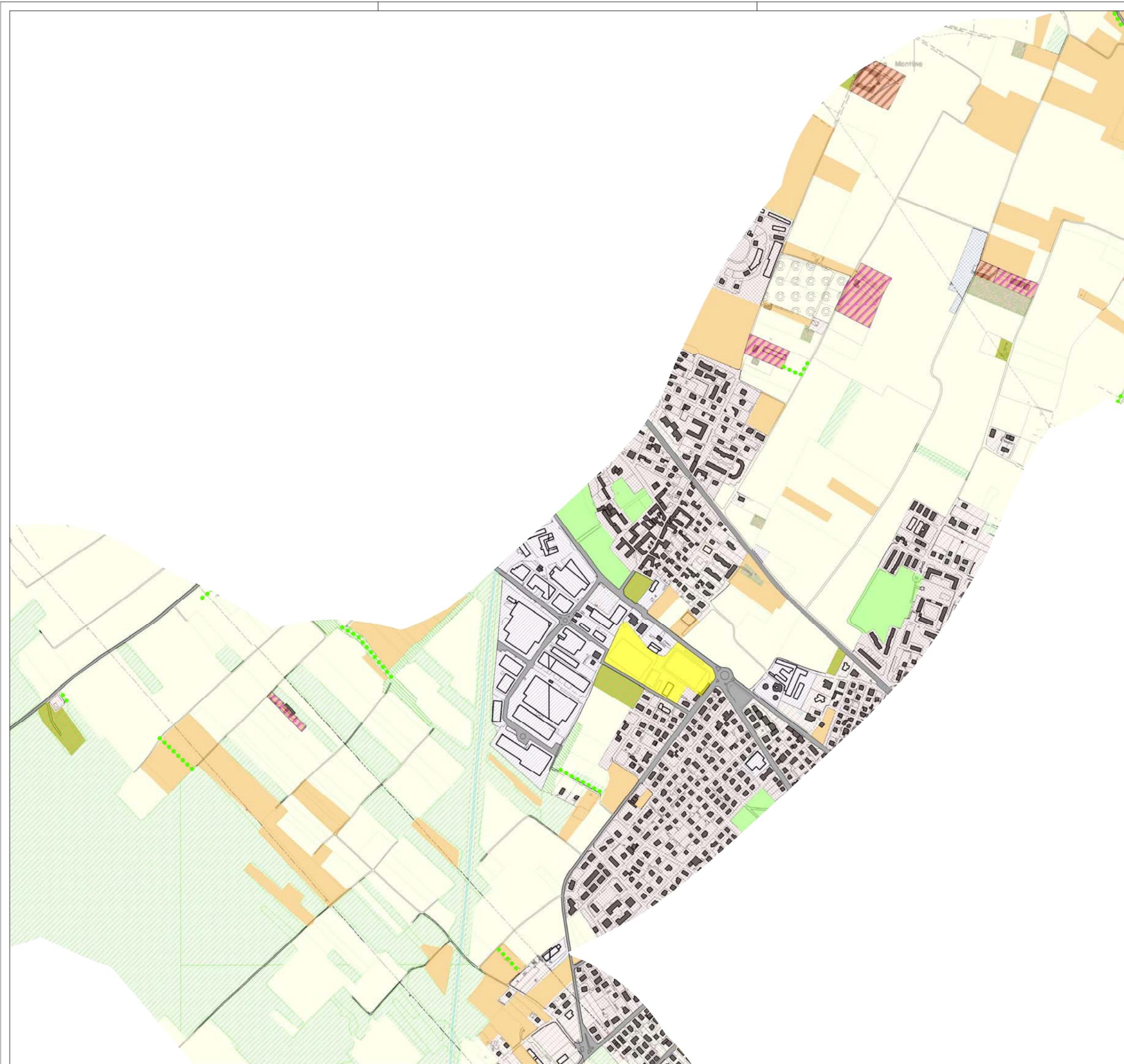
LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse



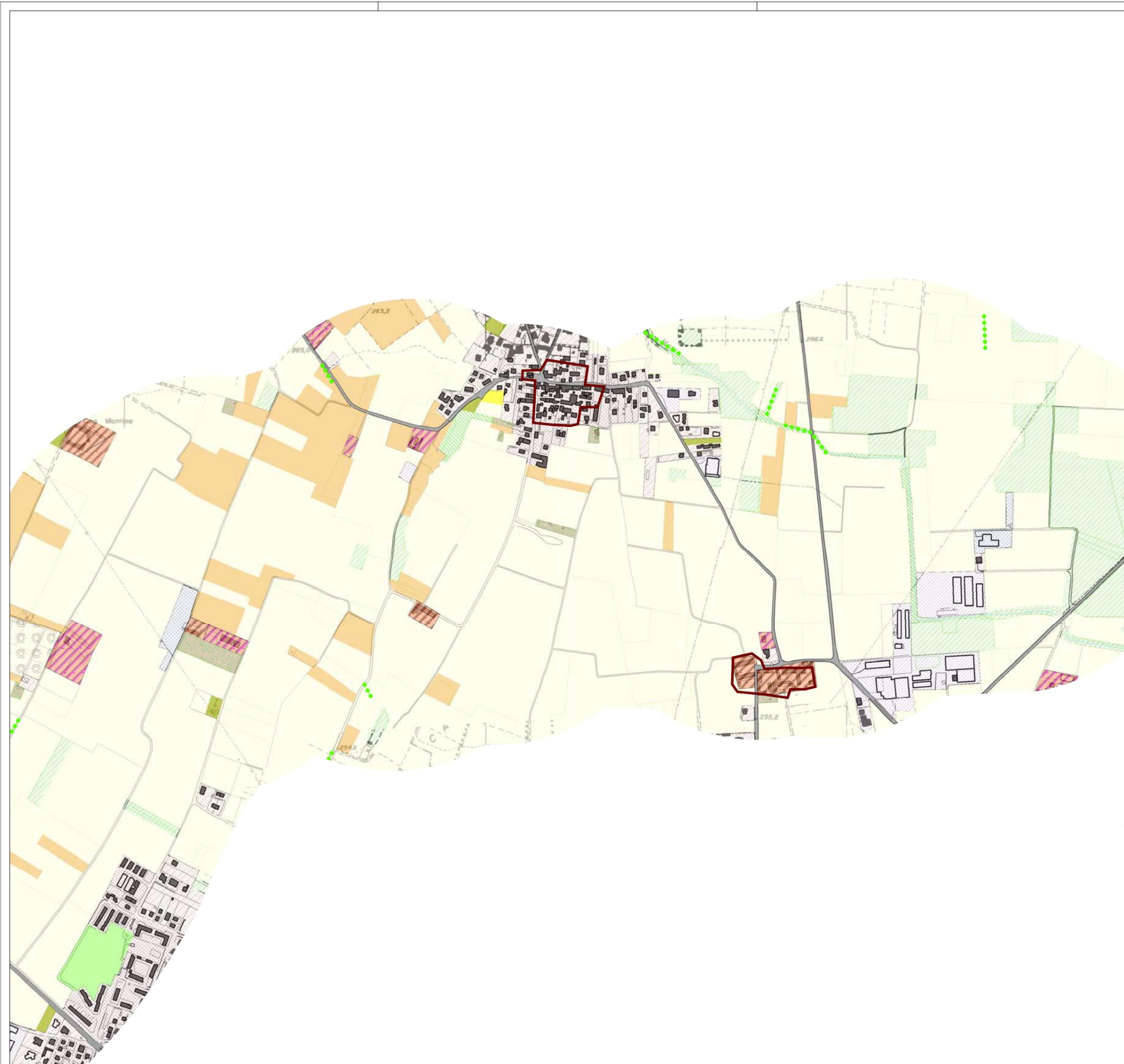
LEGENDA

USO ATTUALE DEL SUOLO		SISTEMA AGRICOLO	
URBANIZZATO EDIFICATO		Filarie e siepi	Cascine
Centro storico	Tessuto residenziale denso	Insediamenti produttivi agricoli	Prati e pascoli
Tessuto residenziale sparso/discontinuo	Strutture turistiche ricettive	Seminativi	Colture arboree a rapido accrescimento
Parchi e giardini	Orti urbani	Colture specializzate	Aree verdi incolte
NATURALE			
Boschi			
Fasce arboreo arbustive			
SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE			
Servizi e attrezzature collettive			
Aree per infrastrutture			
AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI			
Aree prevalentemente produttive			
Aree prevalentemente commerciali e terziarie			
AMBITI DETRATTORI			
Aree degradate da riqualificare			
Cave			
Discariche			
Aree industriali dismesse			

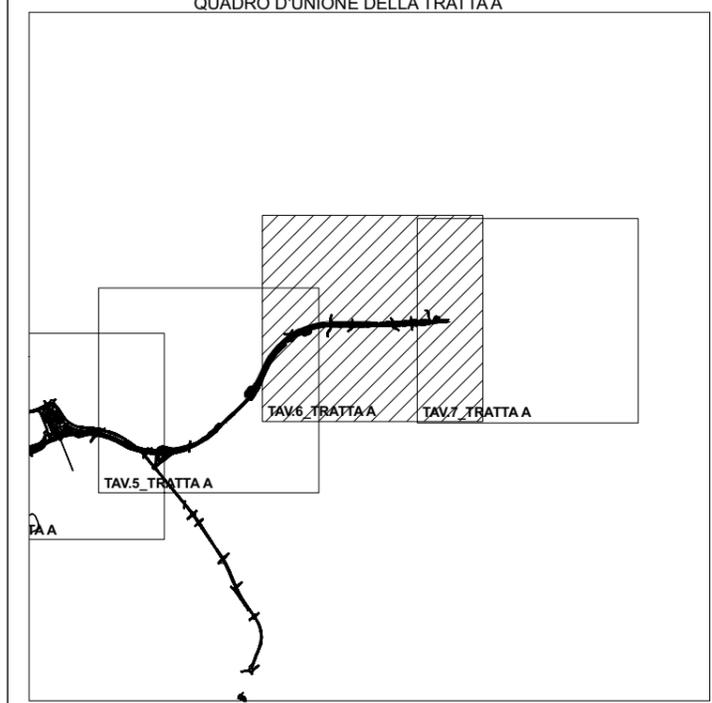


LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse



QUADRO D'UNIONE DELLA TRATTA A

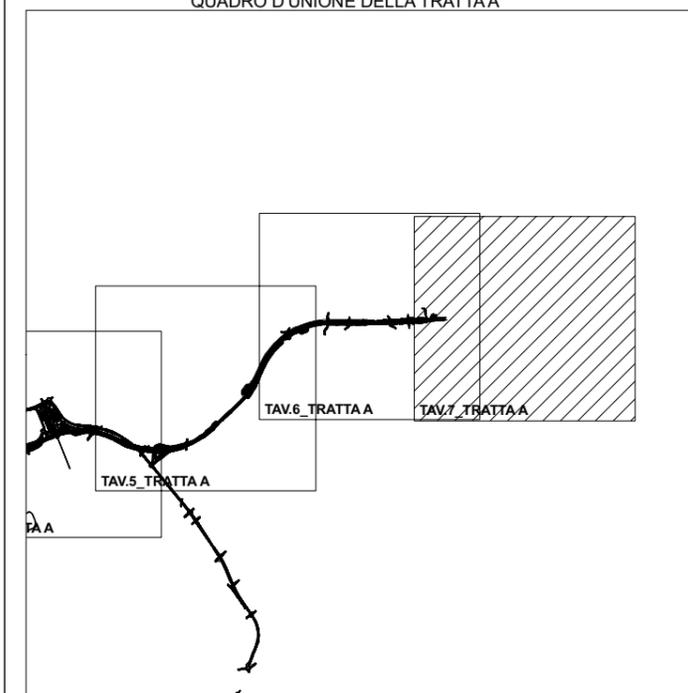


LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse



QUADRO D'UNIONE DELLA TRATTA A



LEGENDA

USO ATTUALE DEL SUOLO

URBANIZZATO EDIFICATO

- Centro storico
- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale sparso/discontinuo
- Strutture turistiche ricettive
- Parchi e giardini
- Orti urbani

NATURALE

- Boschi
- Fasce arboreo arbustive

SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE

- Servizi e attrezzature collettive
- Aree per infrastrutture

AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI

- Aree prevalentemente produttive
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie

AMBITI DETRATTORI

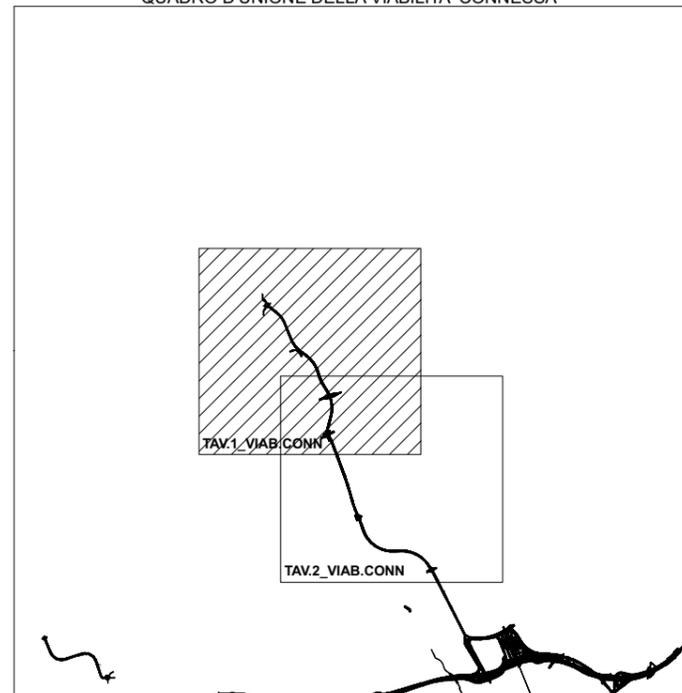
- Aree degradate da riqualificare
- Cave
- Discariche
- Aree industriali dismesse

SISTEMA AGRICOLO

- Filarie e siepi
- Cascine
- Insediamenti produttivi agricoli
- Prati e pascoli
- Seminativi
- Colture arboree a rapido accrescimento
- Colture specializzate
- Aree verdi incolte



QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA



LEGENDA

USO ATTUALE DEL SUOLO

URBANIZZATO EDIFICATO

- Centro storico
- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale sparso/discontinuo
- Strutture turistiche ricettive
- Parchi e giardini
- Orti urbani

NATURALE

- Boschi
- Fasce arboreo arbustive

SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE

- Servizi e attrezzature collettive
- Aree per infrastrutture

AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI

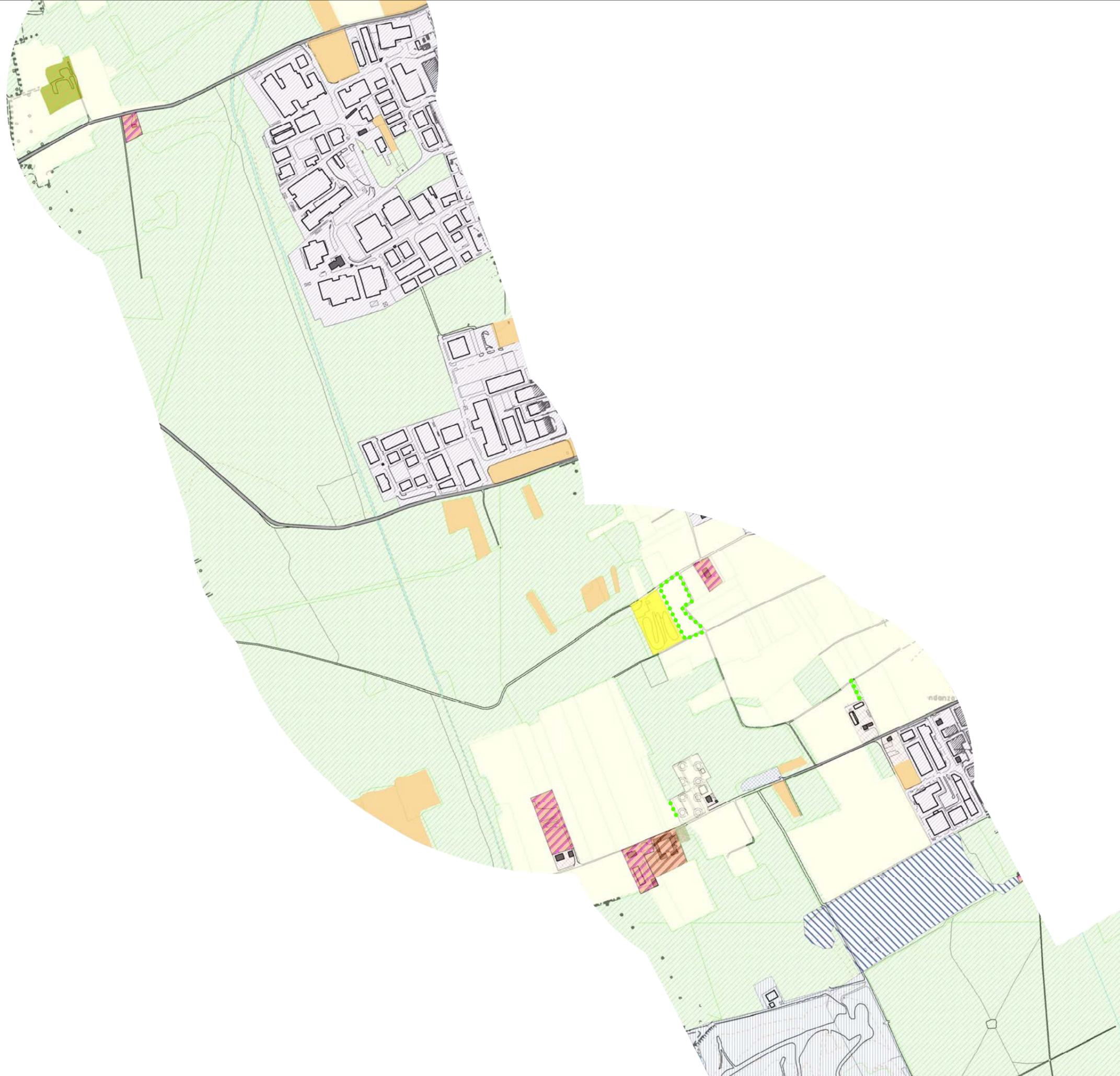
- Aree prevalentemente produttive
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie

AMBITI DETRATTORI

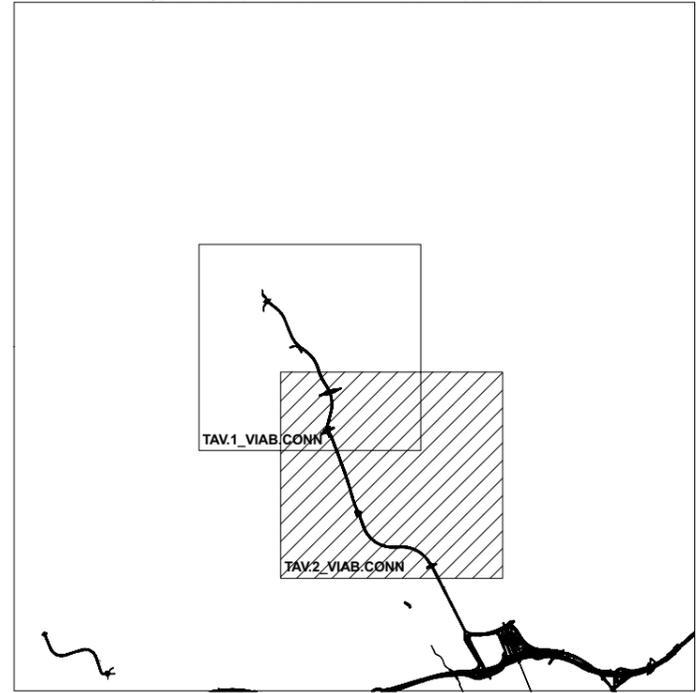
- Aree degradate da riqualificare
- Cave
- Discariche
- Aree industriali dismesse

SISTEMA AGRICOLO

- Filarie e siepi
- Cascine
- Insediamenti produttivi agricoli
- Prati e pascoli
- Seminativi
- Colture arboree a rapido accrescimento
- Colture specializzate
- Aree verdi incolte

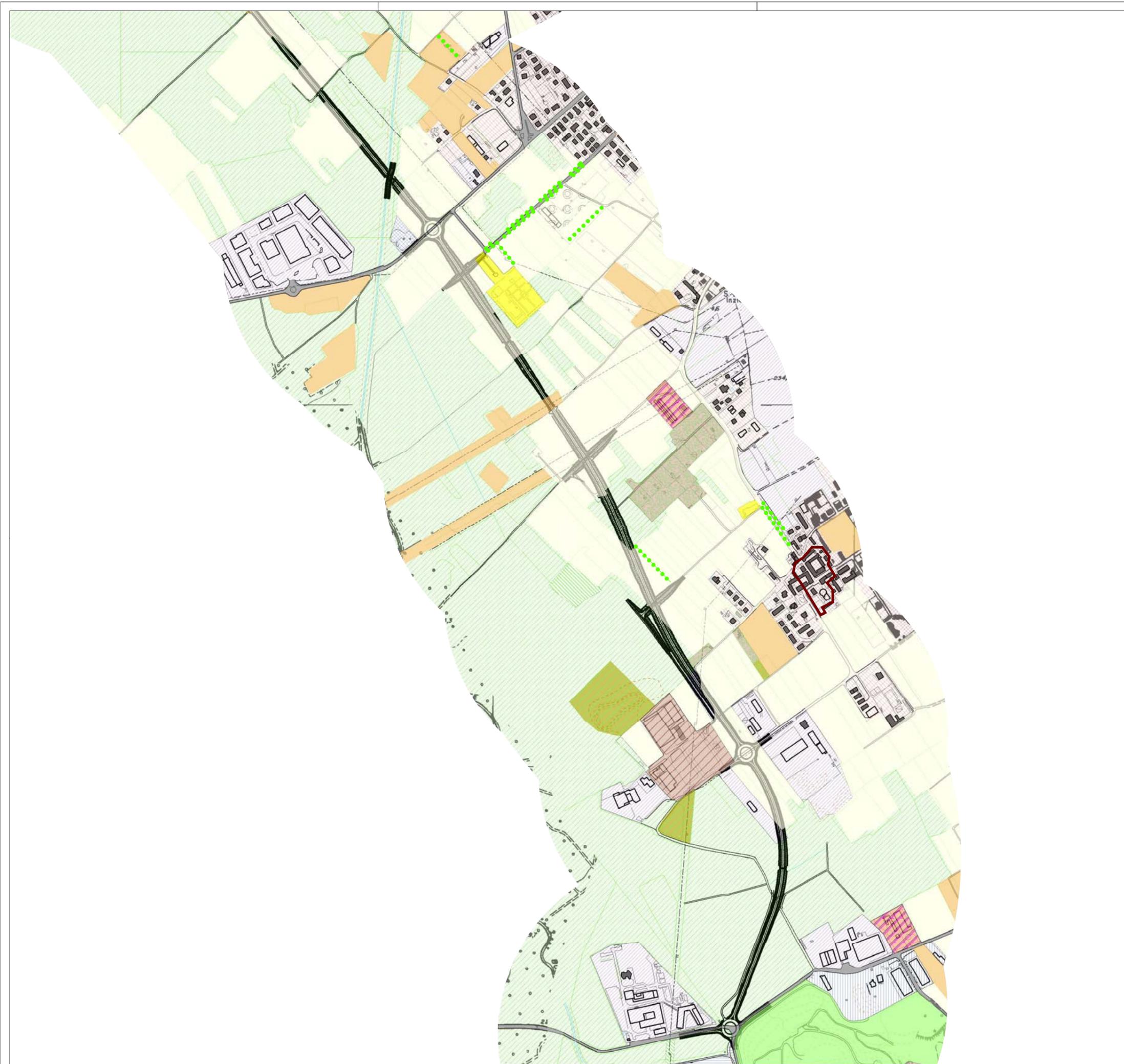


QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA

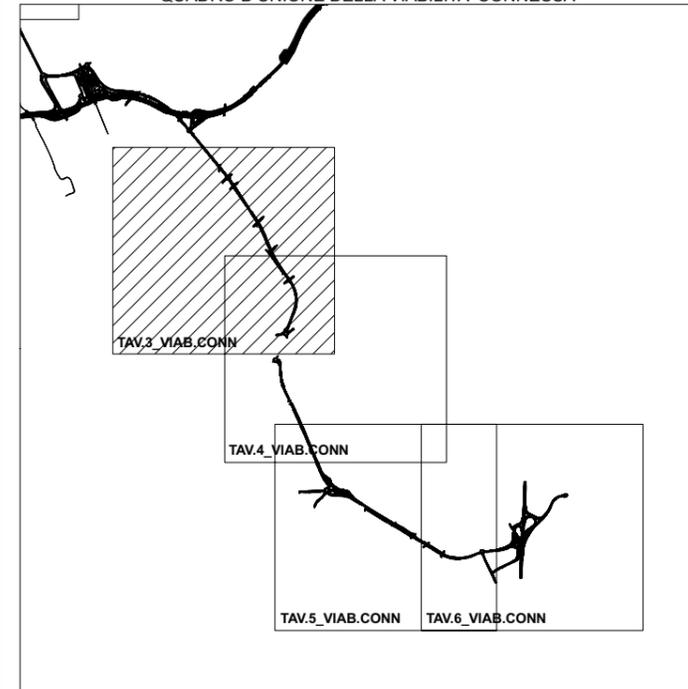


LEGENDA

- | | | | |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|
| USO ATTUALE DEL SUOLO | | SISTEMA AGRICOLO | |
| URBANIZZATO EDIFICATO | | Filarie e siepi | Cascine |
| Centro storico | Tessuto residenziale denso | Insediamenti produttivi agricoli | Prati e pascoli |
| Tessuto residenziale sparso/discontinuo | Strutture turistiche ricettive | Seminativi | Colture arboree a rapido accrescimento |
| Parchi e giardini | Orti urbani | Colture specializzate | Aree verdi incolte |
| NATURALE | | | |
| Boschi | | | |
| Fasce arboreo arbustive | | | |
| SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE | | | |
| Servizi e attrezzature collettive | | | |
| Aree per infrastrutture | | | |
| AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI | | | |
| Aree prevalentemente produttive | | | |
| Aree prevalentemente commerciali e terziarie | | | |
| AMBITI DETRATTORI | | | |
| Aree degradate da riqualificare | | | |
| Cave | | | |
| Discariche | | | |
| Aree industriali dismesse | | | |



QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA



LEGENDA

USO ATTUALE DEL SUOLO

URBANIZZATO EDIFICATO

- Centro storico
- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale sparso/discontinuo
- Strutture turistiche ricettive
- Parchi e giardini
- Orti urbani

NATURALE

- Boschi
- Fasce arboreo arbustive

SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE

- Servizi e attrezzature collettive
- Aree per infrastrutture

AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI

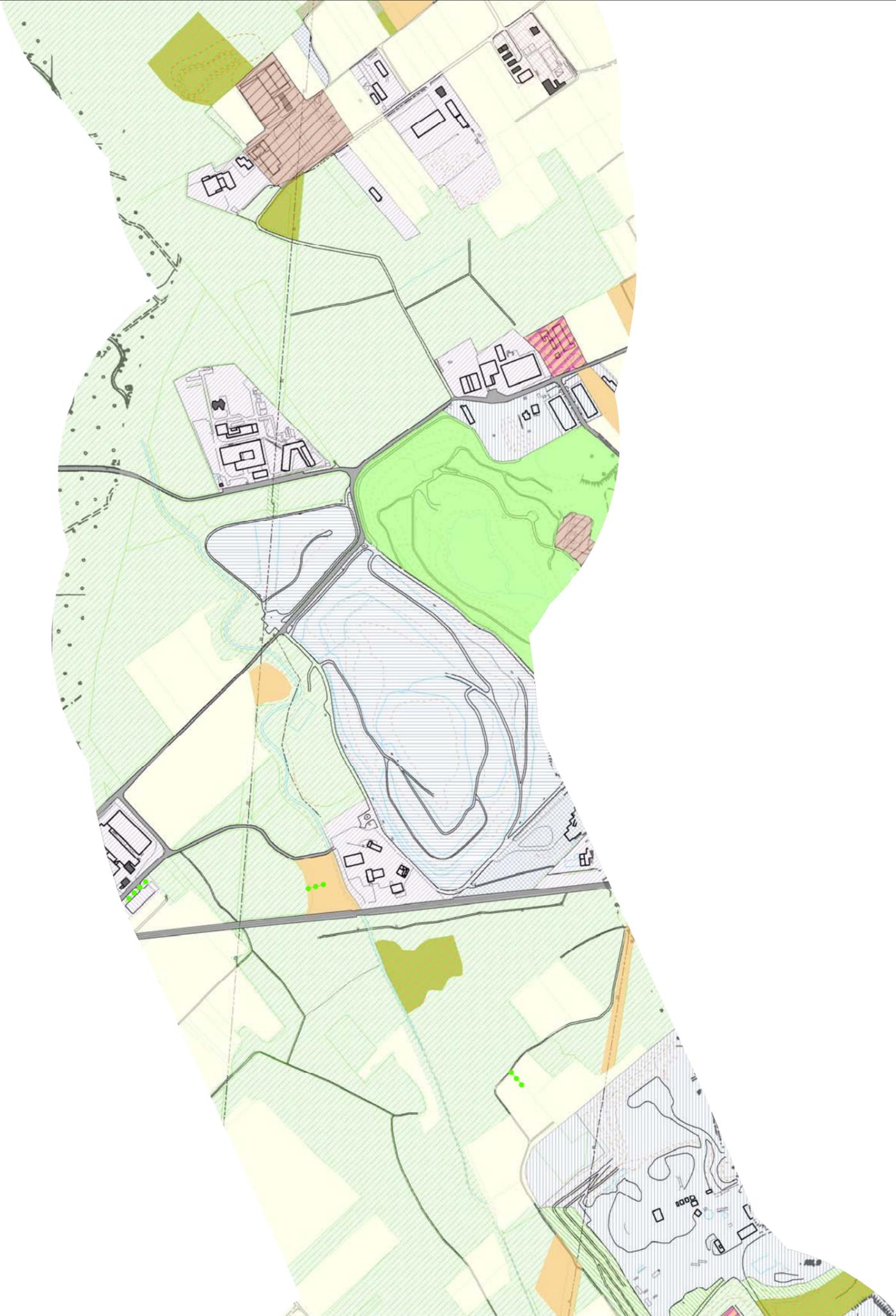
- Aree prevalentemente produttive
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie

AMBITI DETRATTORI

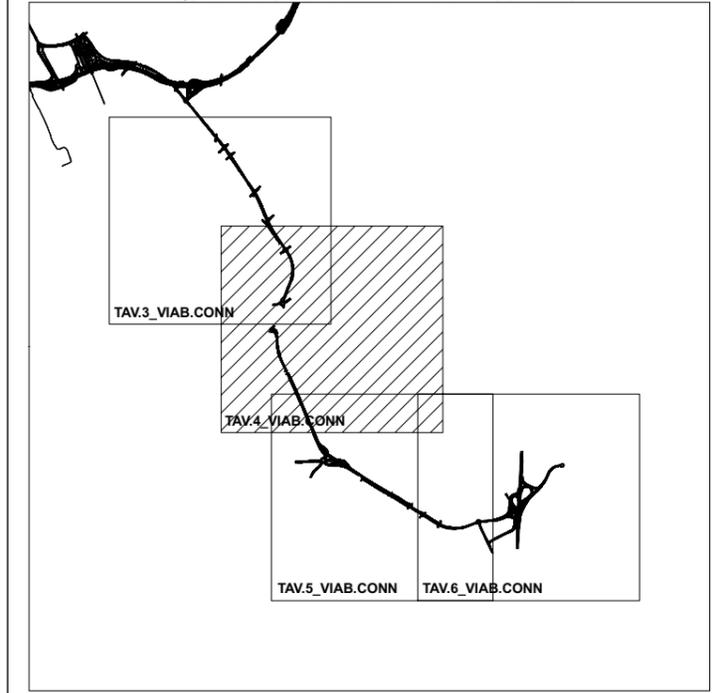
- Aree degradate da riqualificare
- Cave
- Discariche
- Aree industriali dismesse

SISTEMA AGRICOLO

- Filarie e siepi
- Cascine
- Insediamenti produttivi agricoli
- Prati e pascoli
- Seminativi
- Colture arboree a rapido accrescimento
- Colture specializzate
- Aree verdi incolte



QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA

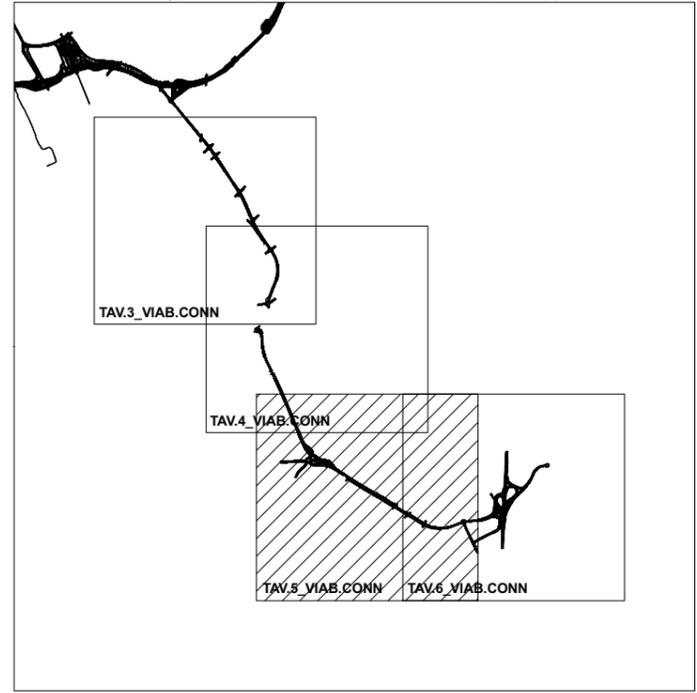


LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse



QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA

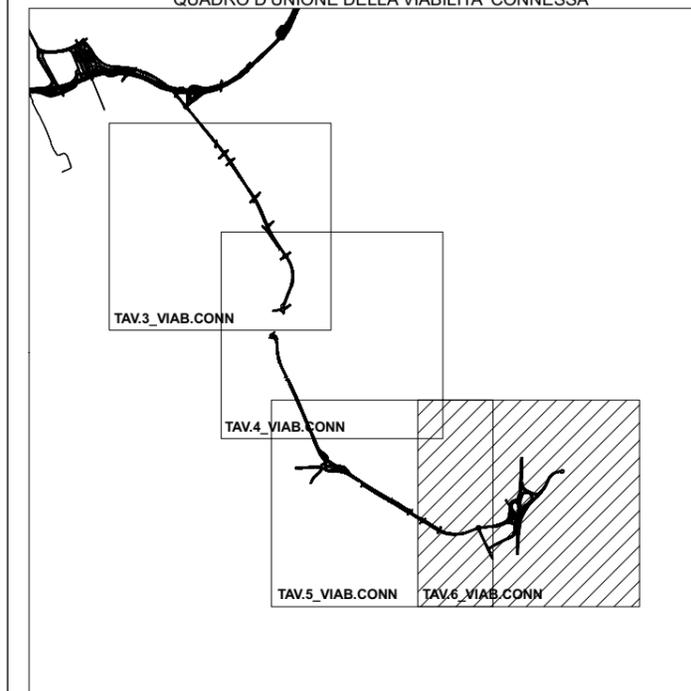


LEGENDA

- USO ATTUALE DEL SUOLO**
- URBANIZZATO EDIFICATO**
- Centro storico
 - Tessuto residenziale denso
 - Tessuto residenziale sparso/discontinuo
 - Strutture turistiche ricettive
 - Parchi e giardini
 - Orti urbani
- SISTEMA AGRICOLO**
- Filarie e siepi
 - Cascine
 - Insediamenti produttivi agricoli
 - Prati e pascoli
 - Seminativi
 - Colture arboree a rapido accrescimento
 - Colture specializzate
 - Aree verdi incolte
- NATURALE**
- Boschi
 - Fasce arboreo arbustive
- SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE**
- Servizi e attrezzature collettive
 - Aree per infrastrutture
- AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI**
- Aree prevalentemente produttive
 - Aree prevalentemente commerciali e terziarie
- AMBITI DETRATTORI**
- Aree degradate da riqualificare
 - Cave
 - Discariche
 - Aree industriali dismesse



QUADRO D'UNIONE DELLA VIABILITA' CONNESSA



LEGENDA

**USO ATTUALE DEL SUOLO
URBANIZZATO EDIFICATO**

- Centro storico
- Tessuto residenziale denso
- Tessuto residenziale sparso/discontinuo
- Strutture turistiche ricettive
- Parchi e giardini
- Orti urbani

NATURALE

- Boschi
- Fasce arboreo arbustive

SERVIZI E ATTREZZATURE COLLETTIVE

- Servizi e attrezzature collettive
- Aree per infrastrutture

AREE PRODUTTIVE E COMMERCIALI

- Aree prevalentemente produttive
- Aree prevalentemente commerciali e terziarie

AMBITI DETRATTORI

- Aree degradate da riqualificare
- Cave
- Discariche
- Aree industriali dismesse

SISTEMA AGRICOLO

- Filarie e siepi
- Cascine
- Insediamenti produttivi agricoli
- Prati e pascoli
- Seminativi
- Colture arboree a rapido accrescimento
- Colture specializzate
- Aree verdi incolte