

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



CUP J84C19000370009

S.O. AMBIENTE

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO-VERONA

NODO DI BRESCIA

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DELLO SCALO DI BRESCIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SCALA:

Relazione specialistica di rilievo del verde esistente

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

IN1M 10 D 22 RH SA0001 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione a seguito richieste integrazioni MITE	L.Colacillo	Luglio 2022	G.Dajelli	Luglio 2022	A.Campagna	Luglio 2022	C. Lupiani Luglio 2022

ITALFERR S.p.A.
Dot. Lea Campanella
Ordine Agrotecnici e Agronomi
di Roma, n. 2445

File: IN1M10D22RHS0001001A

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	3
2.1	GLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	3
2.2	CANTIERIZZAZIONE: ATTIVITÀ, BILANCI E TEMPI.....	4
3	ASPETTI VEGETAZIONALI.....	5
3.1	VEGETAZIONE REALE E POTENZIALE.....	5
3.2	ANALISI FISIONOMICA-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE.....	6
3.3	PRINCIPALI TIPOLOGIE FORESTALI PRESENTI: RILIEVO FLORISTICO.....	9
4	ALLEGATI.....	10

1 **PREMESSA**

La presente relazione è stata sviluppata tenendo conto delle Osservazioni espresse da Ministero della transizione ecologica con nota prot. 4498 del 05.07.2022 dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, da Ministero della Cultura – Soprintendenza Speciale per il PNRR di cui alla nota prot. 79103 del 23.06.22 e da Regione Lombardia con nota 30.06.22, prot. MiTE n. 81291, nell’ambito della Procedura di V.I.A./PNRR, ai sensi dell’art. 23, del D.Lgs. 152/2006 e Verifica Piano di Utilizzo Terre, ex D.P.R. 120/2017, art. 9 sul Progetto Definitivo per la realizzazione dell’infrastruttura Potenziamento Infrastrutturale dello scalo di Brescia.

Ai fini della suddetta richiesta è stato redatto uno Studio della fisionomia vegetale presente nell’area oggetto di intervento al fine di valutare lo stato di conservazione del patrimonio forestale e la composizione floristica delle aree che verranno interessate direttamente dalle opere. A tale scopo è stato effettuato un rilievo diretto in campo in data 15 luglio 2022.

2 **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

2.1 **Gli interventi in progetto**

L’opera in progetto nasce dalla necessità di dare risposta ai previsti incrementi di traffico merci, generati dalla capacità liberata sulla Linea storica Milano – Venezia dall’attivazione della Linea AV/AC Milano – Brescia, nonché da altre iniziative in corso sul nodo ferroviario di Brescia.

In tal senso la scelta progettuale consiste nell’adeguamento dello scalo merci di Brescia ai fini di ricavare dei binari di arrivi/partenze da 750 metri utili per la gestione dei treni merci dello scalo in cui si inserirà il nuovo terminal intermodale di TerAlp.

L’infrastruttura, per come intesa nel presente studio, è composta dalle opere ed interventi così articolate (cfr. Figura 2-1):

- **Infrastruttura ferroviaria**
 - **Asta 350 metri**
L’intervento consiste nell’allungamento di due aste esistenti, presenti sul sedime in affiancamento alla linea AV nella parte terminale lato Milano
 - **Asta 750 metri**
L’intervento consiste nella realizzazione di un’asta di manovra, localizzata in aree non di proprietà di RFI, atta a permettere l’instradamento dei treni verso Verona
 - **Scalo e binario XIII**
L’intervento consiste nella configurazione finale a 17 binari del fascio merci.
Il binario XIII rappresenta l’asse preso a riferimento per lo studio dello scalo, all’interno del quale tutti i binari di progetto risultano essere complanari, ed è il binario che, di fatto, attraversa l’intera area dello scalo partendo dalla p.s. del deviatoio S60U/400/0.094DX ubicato sul binario dispari della linea AV/AC e terminando dopo uno sviluppo pari a circa 1.266m, in corrispondenza del respingente terminale posto all’estremità dello scalo lato Brescia
 - **Rettifica della Linea AV/AC**
L’intervento, limitato ad un breve tratto posto in prossimità dell’attraversamento della Tangenziale Ovest di Brescia, consiste nella modifica di una curva circolare con i relativi raccordi transizione, in modo da far sì che il binario realizzi un rettilineo per consentire il posizionamento del nuovo deviatoio di collegamento ad alcuni binari dello scalo

- Opere connesse

Realizzazione di due fabbricati tecnologici funzionali ad ospitare le apparecchiature tecnologiche destinate al comando, al controllo e alla sicurezza della circolazione ferroviaria

- Opere viarie connesse

Le opere viarie connesse sono finalizzate a risolvere le interferenze con sentieri locali determinate dalla nuova Asta 750 metri ed a consentire la riconnessione con le aree altrimenti intercluse del Parco Mella.

Le viabilità in questione sono costituite dalla NV01 ed NV02 e dalle relative sottovia SL01 ed SL02

- Pista ciclabile

Per migliorare la fruibilità delle aree verdi presenti lungo il fiume Mella e situate nella stessa area interessata dal tracciato della nuova asta di manovra da 750 m, è stato previsto l'inserimento di un percorso ciclabile in sede protetta in adiacenza a Via Girelli, per uno sviluppo lineare di circa 577 m.

Il percorso si raccorda a nord con il tracciato esistente oltre il fascio ferroviario lungo l'alzaia del fiume Mella, mentre a sud si allaccia all'attraversamento ciclabile esistente su via Orzinuovi.

2.2 Cantierizzazione: attività, bilanci e tempi

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di un unico cantiere sulla base delle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico: tale criterio ha condotto in particolare all'ipotesi di impiego di aree dismesse e residuali;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;
- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti, al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione.

Le tipologie di aree di cantiere previste nel caso in specie e le funzioni ed attività in esse previste sono le seguenti:

- Campo Base (CB)** - Il Campo base funge da supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi in oggetto e sono destinati ad ospitare tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze.
- Cantiere Operativo (CO)** - Il Cantiere operativo contiene essenzialmente gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.
- Aree di stoccaggio (AS)** - Le Aree di stoccaggio sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo. Nell'ambito delle aree di stoccaggio potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito del presente intervento (impianti di frantumazione e vagliatura, trattamento a calce ecc).
- Cantiere Armamento (CA)** - I Cantieri di armamento contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di armamento. È caratterizzato dalla presenza di almeno un tronchino che permette l'ingresso in linea; proprio per questa loro peculiarità si trovano all'interno di confini ferroviari.

Il numero e le caratteristiche delle aree di cantiere previste sono riportati nella tabella seguente.

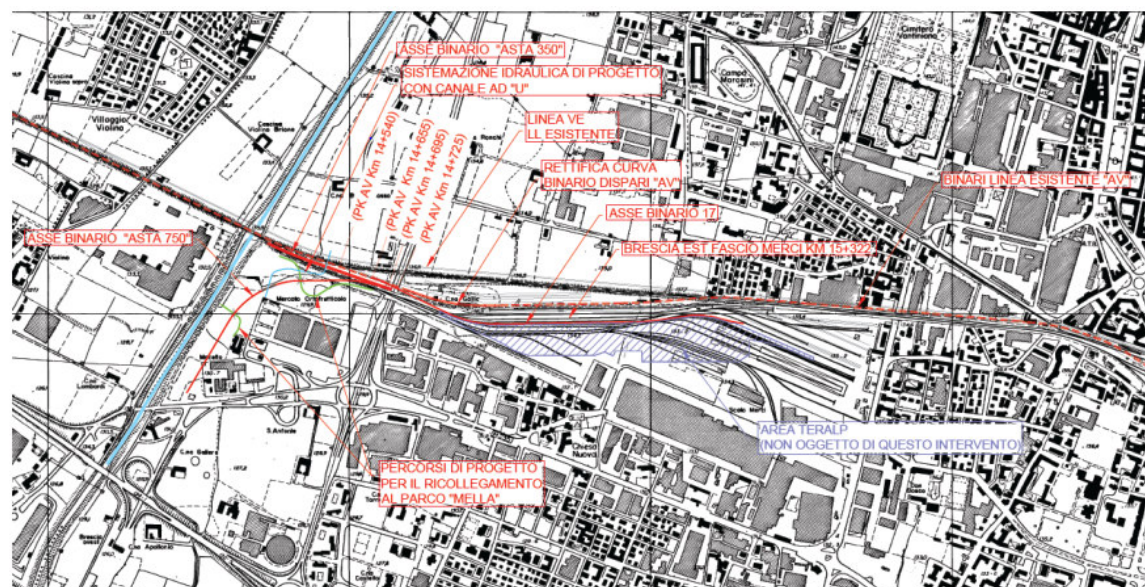


Figura 2-1 Quadro degli interventi in progetto

3 ASPETTI VEGETAZIONALI

3.1 Vegetazione reale e potenziale

Al fine di definire la vegetazione potenziale e quindi le comunità naturali che si dovrebbero ritrovare nell'area di intervento si è fatto riferimento alla classificazione ecoregionale pubblicata nel "Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) – "Le Ecoregioni d'Italia" l'area di studio ricade nella divisione temperata, provincia del "Bacino Ligure-Padano", Sezione della "Pianura Padana".

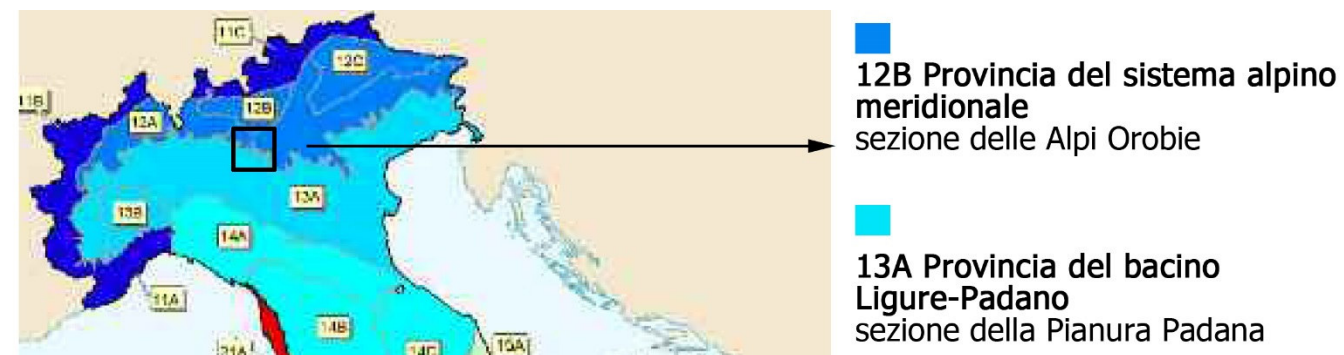


Figura 3-1 Ecoregioni della Penisola italiana (Contributo tematico alla SNB)

La divisione è caratterizzata da una vegetazione naturale potenziale prevalentemente forestale, a meno di arbusteti e delle praterie dei piani montani superiori e delle linee di costa. La foresta risulta caratterizzata da specie di latifoglie decidue dei generi *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Acer* e *Fraxinus*. Le classi di riferimento sono: *Quercus robur-Fagetum sylvaticae* e *Vaccinio-Piceetum*.

Riguardo alla situazione reale le dinamiche di espansione urbana della città di Brescia hanno risparmiato unicamente la vegetazione disposta sulle colline attorno alla città, laddove le pendenze non hanno permesso l'espansione del *continuum* edificato. Dunque, in termini di vegetazione reale la situazione che si registra si discosta dalla vegetazione di climax. Analizzando l'area oggetto di indagine e i dati da bibliografia è possibile osservare come la presenza di formazioni arboree siano riconducibili a formazioni antropogene e, nello specifico, rappresentate da rimboschimenti di latifoglie (Carta forestale della Lombardia, cfr. Figura 3-2).

Tabella 2-1 Aree di cantiere

Denominazione cantiere	Sigla	Superficie
Cantiere Operativo	CO.01	2.040 m ²
Cantiere Operativo	CO.01 bis	3.200 m ²
Cantiere Base	CB.01	1.640 m ²
Area di Stoccaggio	AS.01	2.700 m ²
Area di Stoccaggio	AS.02	1.300 m ²
Area di Stoccaggio	AS.03	600 m ²
Area di Stoccaggio	AS.04	2.300 m ²
Cantiere Armamento	CA.01	2.100 m ²
Area Tecnica	AT.01	1.000 m ²
Area Tecnica	AT.02	1.100 m ²

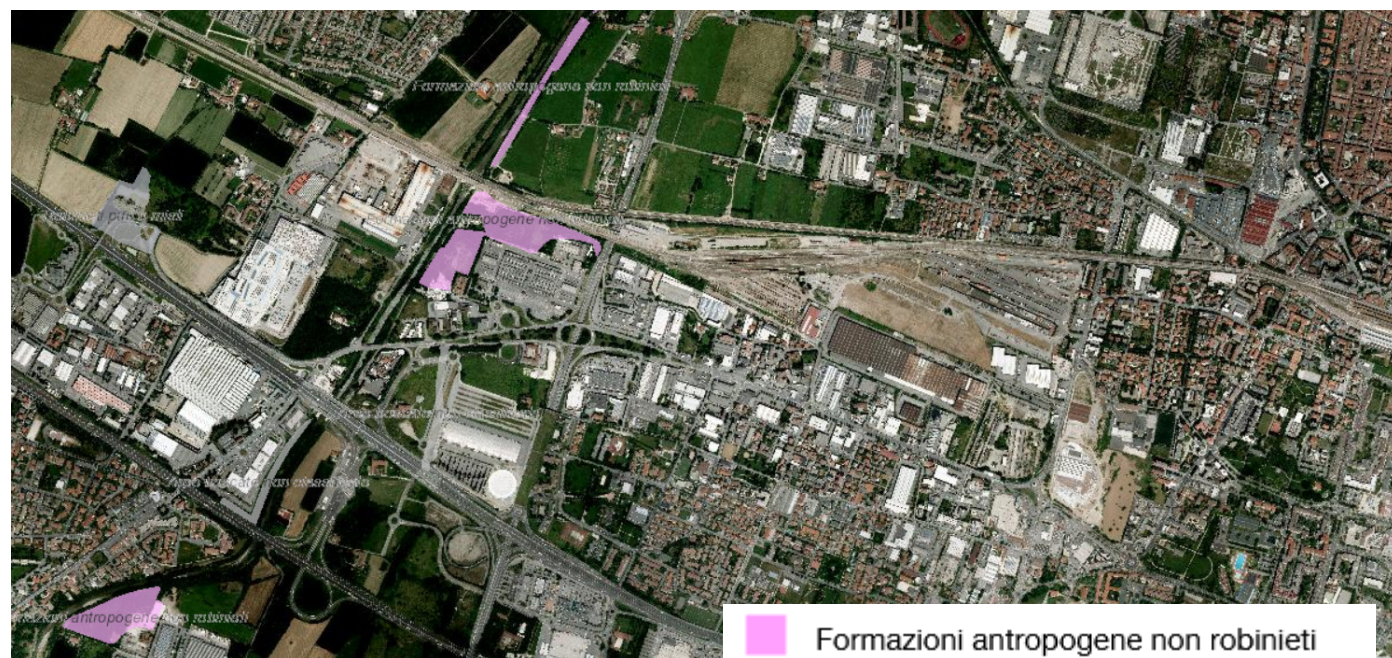


Figura 3-2 Carta forestale lombarda: stralcio inquadrante l'area di intervento

Approfondendo il grado di dettaglio, ed osservando pertanto la Carta dei tipi forestali del Piano di Indirizzo Forestale della provincia di Brescia, è possibile notare come tali formazioni siano costituite da Rimboschimenti di pianura ed altre formazioni planiziali a scarsa naturalità o altre formazioni.

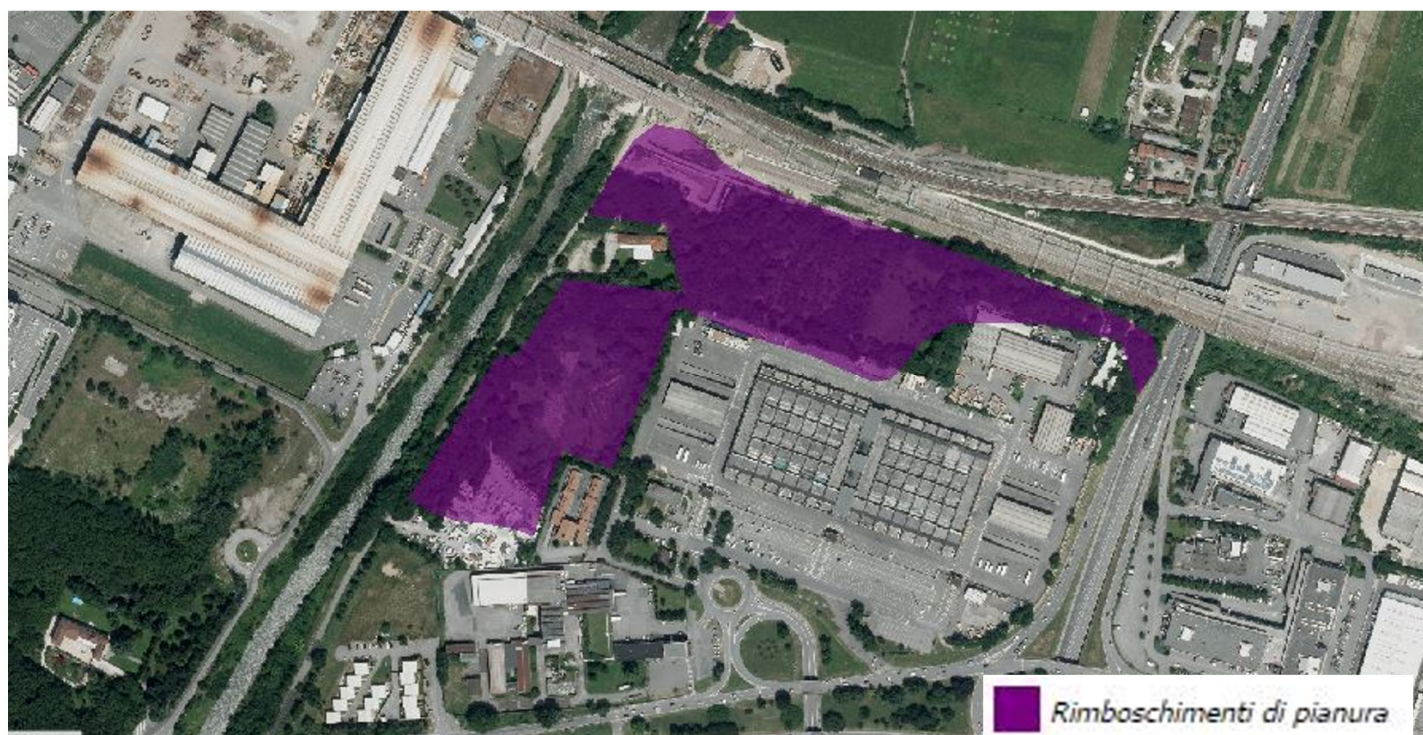


Figura 3-3 Carta dei tipi forestali del PIF della provincia di Brescia: stralcio inquadrante l'area di intervento

Rimboschimenti di pianura

Sono popolamenti artificiali di latifoglie miste, tra le quali le più impiegate sono frassino, acero, rovere, roverella, farnia, olmo. Sono giovani impianti realizzati con contributi pubblici, non hanno finalità produttiva bensì di arricchimento del paesaggio e didattico-ricreativa. Gli impianti si trovano lungo il fiume Mella, in Comune di Brescia, e nei Comuni di S.Gervasio, Carpendolo, Lonato, S.Paolo.

Altre formazioni planiziali

Questa categoria riguarda parte dei consorzi presenti in pianura che, per il rimaneggiamento antropico e per lo stato di degrado e disordine colturale in cui versano, non sono ascrivibili ad alcuna formazione.

Questi ambiti si collocano generalmente lungo corsi d'acqua naturali o artificiali, al margine di strade, in reliquati, o su scarpate morfologiche. Per tale categoria si è scelto di distinguere due diverse situazioni in base al differente grado di naturalità: buono o scarso, secondo il rimaneggiamento subito in termini di infiltrazione di specie esotiche e il grado di disturbo antropico. Tali formazioni, pur non ricadendo in tipologie classiche, conservano spesso elementi autoctoni tipici dell'ambiente planiziale che ne incrementano il pregio vegetazionale.

Le specie più frequenti sono robinia, ailanto, pioppo euroamericano, che in diversa misura si mescolano a specie autoctone quali farnia, olmo, acero campestre, pioppo nero, ontano, salice bianco, platano.

Il grado di naturalità è stato attribuito ai singoli nuclei in relazione all'aliquota di specie ecologicamente coerenti. A queste si aggiunge la categoria denominata Altre Formazioni, giustificata dall'esigenza di classificare tutti quei consorzi forestali che non ricadono in nessuna delle categorie precedenti.

3.2 Analisi fisionomica-strutturale della vegetazione

L'analisi della fisionomia vegetale consiste nel riconoscimento tipologico e cartografico delle diverse formazioni vegetazionali presenti in un territorio. Tale analisi è stata svolta attraverso un rilievo diretto in campo condotto nel mese di luglio 2022 da ritenersi integrativo rispetto a quanto già emerso dalle indagini effettuate durante la caratterizzazione ambientale della componente dello SIA. Il rilievo ha permesso di effettuare una prima distinzione delle comunità vegetali presenti sulla base della loro struttura e dunque in aree prative, arbustive o con formazioni arboree. Nel caso delle formazioni arboree, che sono le più rappresentative e che richiedono maggiore attenzione, si è verificata la fisionomia prevalente e la natura della formazione.

Il rilievo ha dunque evidenziato le principali tipologie vegetali rilevate che sono riconducibili, come detto, a formazioni arboree e aree prative mentre la presenza di aree arbustive è fortemente limitata e si rinviene

principalmente in corrispondenza delle sponde del fiume Mella dove la vegetazione si differenzia in fasce erbacee, arbustive e arboree a mano a mano che ci si allontana dal letto del fiume.

Di seguito si riporta una prima restituzione delle principali formazioni presenti, tra cui anche quelle proprie del fiume Mella, così da inquadrare le categorie vegetali presenti e il loro rapporto con le opere esistenti e l'attuale utilizzazione del suolo. Si sono dunque rinvenute:

- ✓ Nell'area del fiume Mella, in corrispondenza dei viadotti ferroviari, una vegetazione poco estesa e limitata alle sponde a causa dell'artificializzazione di parte dell'alveo;



Figura 3-4 Area del fiume Mella in corrispondenza dei viadotti ferroviari esistenti

- ✓ L'area umida del bacino artificiale, che si distingue per presenza di una fascia ripariale in buono stato di conservazione e per la presenza di specie numerose specie. Si sottolinea come quest'area non sia oggetto di intervento;



Figura 3-5 Bacino artificiale nell'area centrale dell'intervento

- ✓ Aree boschive interne con maggiore valenza ecologica e presenza di numerose specie autoctone e naturalizzate di grandi dimensioni come il gelso che si rinviene nelle aree di rinnovamento al margine delle aree oggetto di disturbo antropico insieme, comunque, a robinia e altre specie alloctone infestanti. Si sottolinea come, in termini di biodiversità e valenza ecologica, siano presenti anche numerosi alberi soggetti a schianto;



Figura 3-6 Bosco misto di latifoglie caducifoglie

- ✓ Tra le aree a minor valenza sono presenti anche numerose formazioni derivanti da impianti artificiali di origine antropica con presenza di latifoglie di ciliegi, noci, mandorli, gelsi, ipocastani, ecc..



Figura 3-7 Colture da frutto arboree in prevalenza ciliegi e noci

- ✓ Praterie e incolti, nella zona interessata dagli interventi si segnala anche la presenza di pascoli



Figura 3-8 Formazioni prative

- ✓ Per quanto attiene la formazione riparia delle rogge e del reticolo idrografico minore questa risulta quasi assente in quanto i fossi risultano tombati o artificializzati come si evince dalle foto che seguono che mostrano una notevole presenza di robinia.



Le aree interessate temporaneamente dagli interventi sono in prevalenza aree occupate da praterie e incolti mentre tra le aree a sottrazione definitiva, quindi la superficie sottratta dall'ingombro delle opere, si ritrovano in gran parte in aree residuali e marginali delle formazioni a maggiore naturalità dove si risente della presenza di specie alloctone quali robinia, rovi, vitalba, ecc...; mentre le restanti aree sono occupate da aree soggette ad arboricoltura con ciliegi, noci, ippocastani ecc.....

Nella tabella che segue si riporta nel dettaglio come le opere di linea dell'Asta 350 e Binario XIII, ricadano prevalentemente in aree il cui suolo è rappresentato da aree antropizzate, costituite dalle reti ferroviarie e spazi

accessori, insediamenti industriali, commerciali ed artigianali e, in minima parte, da cantieri, mentre l'Asta di manovra 750 risulta ubicata in ambiti connotati da aree boscate ed aree verdi incolte.

Tabella 3-1 Usi in atto interessati dalle opere in progetto

Opere	Usi in atto		%
	Cod. CLC	descrizione	
Opere di linea			
Binario XIII	1222	Reti ferroviarie e spazi accessori	100%
Asta 350	1222	Reti ferroviarie e spazi accessori	55%
	133	Cantieri	45%
Asta 750	1222	Reti ferroviarie e spazi accessori	6%
	12111	Insediamenti industriali, commerciali e artigianali	17%
	1412	Aree verdi incolte	7%
	3111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	69%
Opere connesse			
FA01	12111	Insediamenti industriali, commerciali e artigianali	100%
FA02	12111	Insediamenti industriali, commerciali e artigianali	100%
opere viarie connesse			
NV01	3111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	100%
NV02	3111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	100%

Analizzando il progetto nella sua interezza emerge come le opere di linea afferenti al Binario XIII e all'Asta 350 siano prevalentemente localizzate nell'ambito delle reti ferroviarie e relativi spazi accessori, non determinando, pertanto, alcuna modifica degli attuali usi.

Per quanto concerne le opere connesse, stante il carattere puntuale e dimensionale dei due fabbricati, nonché la loro collocazione in ambiti destinati ad insediamenti industriali, commerciali ed artigianali, si ritiene del tutto trascurabile la modifica degli attuali usi da essi indotta.

In tal senso, la maggiore incidenza sulla modifica degli usi risulta imputabile esclusivamente all'Asta di manovra 750 e alle relative opere viarie connesse, in quanto collocate in ambiti il cui attuale uso risulta connotato oltre che da insediamenti industriali, commerciali ed artigianali, anche da aree boscate e, in minima parte, da aree verdi incolte.

3.3 Principali tipologie forestali presenti: rilievo floristico

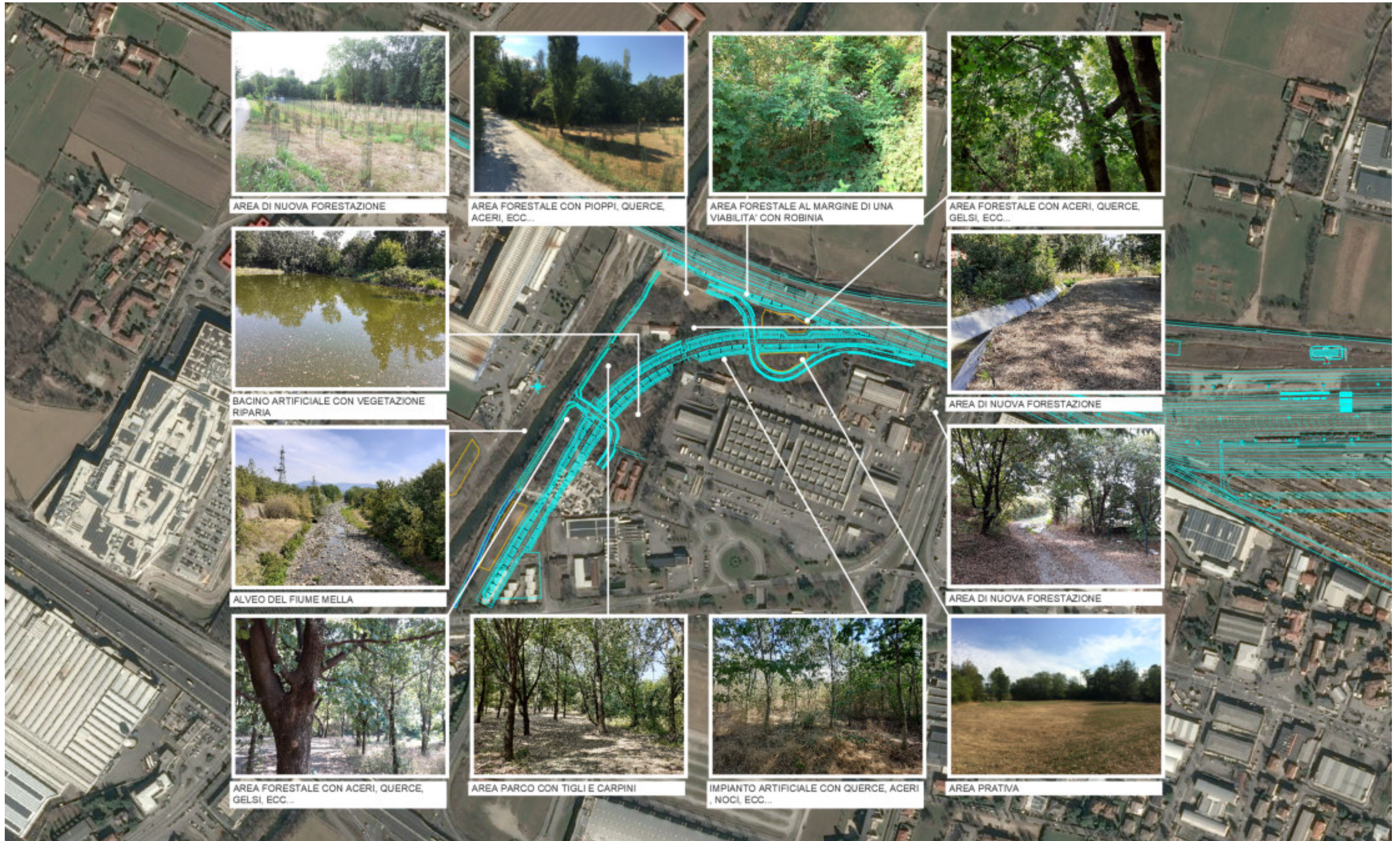
Il rilievo conferma il dato bibliografico che mostra come l'area sia caratterizzata da presenza di popolamenti introdotti a mezzo rimboschimento di artificiali di latifoglie miste. Difatti l'area di intervento negli anni è stata interessata da diversi interventi di riforestazione all'interno dei quali, sulla base degli attuali rilievi, sono state utilizzate sia specie comuni del bresciano che specie non appartenenti allo stretto areale di intervento e anche specie alloctone.

Di seguito si riporta un elenco floristico delle specie rilevate:

- *Morus alba* (gelso);
- *Acer negundo* (acero americano);
- *Acer platanoides* (acero riccio);
- *Ulmus glabra* (olmo montano);
- *Tilia platyphyllos* (tiglio nostrano);
- *Prunus padus* (pruno pado);
- *Ostrya carpinifolia* (carpino nero);
- *Carpinus betulus* (carpino bianco);
- *Fraxinus ornus* (frassino minore);
- *Aesculus ippocastanum* (ippocastano);
- *Robinia pseudoacacia* (robinia);
- *Alilanthus altissima* (Ailanto);
- *Quercus robur* (farnia);
- *Quercus pubescens* (roverella);
- *Quercus petrea* (rovere);
- *Clematis vitalba* (vitalba);
- *Corylus avellana* (nocciolo)
- *Sambucus nigra* (sambuco comune)
- *Parthenocissus tricuspidata* (vite americana);
- *Robus sp.*

4 ALLEGATI

Rilievo fotografico



Carta delle tipologie vegetazionali rilevate e classificazione di uso del suolo

