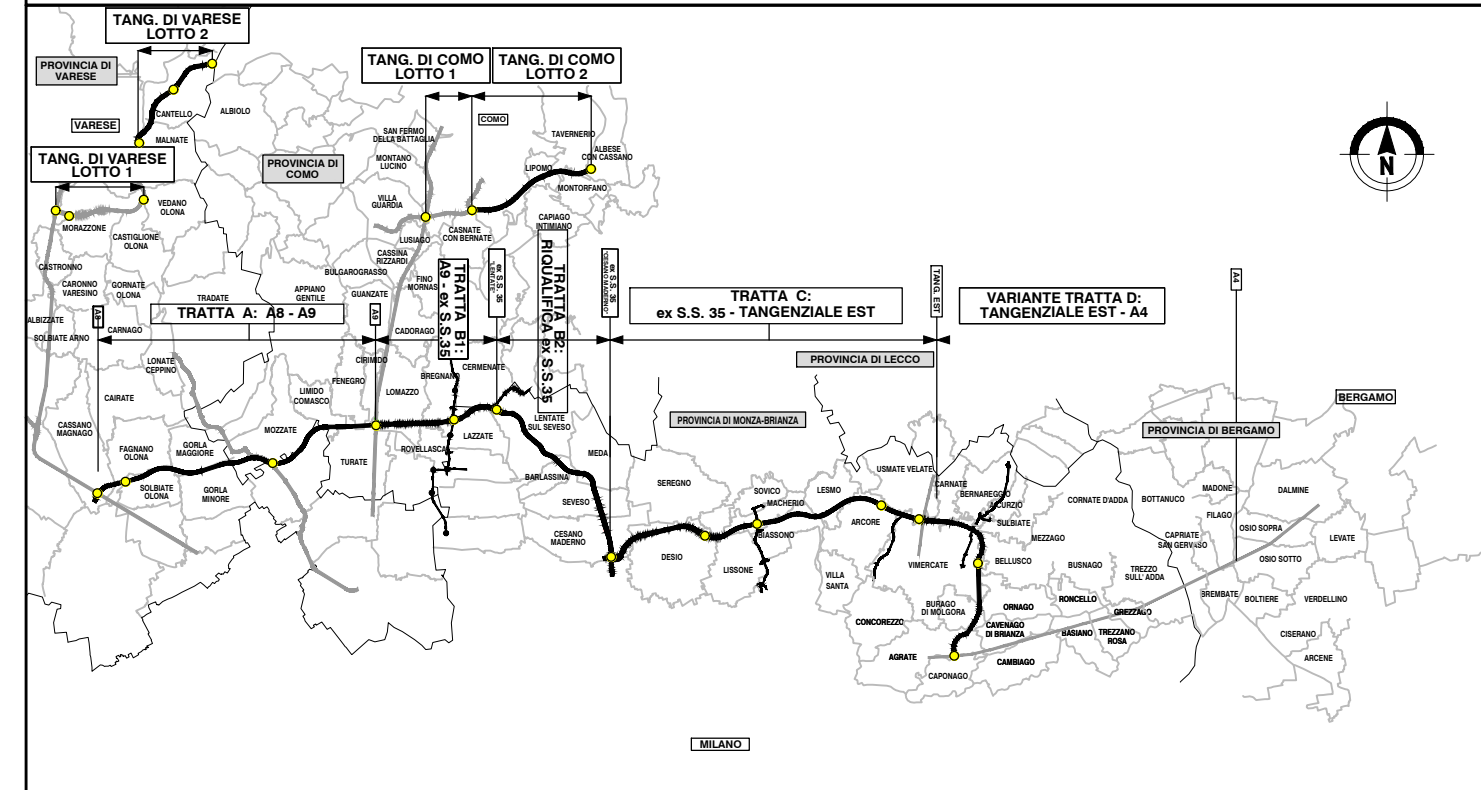


# QUADRO DI UNIONE GENERALE



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

### RELAZIONE FORESTALE VARIANTE TRATTA D

-  
-  
Relazione forestale

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PORTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
D	AM	DD	000	0000	000	RS	004	A

DATA 30 Giugno 2023

SCALA -

#### CONCEDENTE



#### PROGETTAZIONE

DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
30 Giugno 2023	EMISSIONE	A

**Autostrada Pedemontana Lombarda**

**Direzione Ingegneria BIM Center**  
Arch. Fabio Massimo Saldini

**RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**  
Ing. Lucia Samorani

Redatto: Ing. Norese  
Visto: Ing. Samorani  
Contributo specialistico: Arch. Saldini

#### CONCESSIONARIO

Direttore Ingegneria e BIM Center: Arch. Fabio Massimo Saldini  
Direttore Tecnico: Ing. Paolo Simonetta  
Responsabile Funzione Tecnica, Project Financing e ACT Ing. Andrea Monguzzi

#### VERIFICA E VALIDAZIONE

RTI: Conteco Check S.r.l. (Mandante), Rina Check S.r.l. (Mandataria), Bureau Veritas Italia S.p.a. (Mandataria)

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.  
This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be persecuted by law.

<b>INDICE</b>		
<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
1.1	Finalità del documento .....	2
1.2	Riferimenti normativi .....	2
1.3	Articolazione del documento .....	2
1.4	Fonti informative utilizzate .....	2
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>L'ASSETTO FORESTALE DI RILIEVO E LE SCHEDE DELLE FORMAZIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI BOSCADE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE. 6</b>	
4.1	Determinazione delle superfici forestali trasformate in via definitiva .....	6
4.2	Determinazione delle superfici forestale trasformate in via temporanea.....	8
<b>5</b>	<b>SELEZIONE DEI PARAMETRI DI INGRESSO AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEGLI ONERI COMPENSATIVI.....</b>	<b>10</b>
5.1	Determinazione del coefficiente di boscosità .....	10
5.2	Determinazione del valore del suolo .....	10
5.3	Determinazione del valore del soprassuolo .....	11
5.4	Temporaneità delle trasformazioni.....	11
5.5	Valore biologico del bosco e determinazione del R.C.....	11
<b>6</b>	<b>VALORE BIOLOGICO DEI POPOLAMENTI TRASFORMATI E STIMA DEGLI ONERI COMPENSATIVI .....</b>	<b>12</b>
6.1	Formazione 0101 .....	12
6.2	Formazione 0102 .....	13
6.3	Formazioni 0301, 0302, 0303 .....	14
6.4	Formazione 0401 .....	15
6.5	Formazione 0402 .....	16
6.6	Formazione 0501, 0601 .....	17
6.7	Formazione 0701, 0702 e 1203 .....	18
6.8	Formazione 0703 .....	19
6.9	Formazione 0704 .....	19
6.10	Formazione 1001 .....	20
6.11	Formazione 1201 .....	21
6.12	Formazione 1202 .....	22
<b>7</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI ONERI DI COMPENSAZIONE DA VERSARSI TRAMITE MONETIZZAZIONE.....</b>	<b>23</b>
	<b>ALLEGATO 1: SCHEDE DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE .....</b>	<b>24</b>
	<b>ALLEGATO 2: SCHEDE DENDROMETRICHE SPEDITIVE DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE.....</b>	<b>30</b>
	<b>ALLEGATO 3: RASSEGNA FOTOGRAFICA DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE .....</b>	<b>39</b>

## 1 PREMESSA

### 1.1 FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Il presente contributo si inserisce nell'ambito della progettazione definitiva dell'opera denominata "Tratta D" promossa da Autostrada Pedemontana Lombarda SpA, e approfondisce gli aspetti di interferenza con le superfici forestali interferite dall'intervento.

Si darà pertanto conto dell'entità delle superfici forestali trasformate in via definitiva e temporanea per effetto del cantiere, per poi giungere alla definizione economica degli oneri di compensazione da versare tramite monetizzazione. Il documento si accompagna anche ad una fase descrittiva dei popolamenti forestali interessati dall'intervento, anche mediante schede di rilievo delle singole formazioni.

**La relazione è finalizzata all'ottenimento dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 43 della L.r. 31/08.**

### 1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente documento è redatto secondo i seguenti disposti normativi:

- Testo unico forestale (D. Lgs. 03/04/2018 n. 34), per quanto riguarda l'individuazione del bosco ai fini nazionali (definizione di bosco ai fini paesaggistici);
- L.r. 5 dicembre 2008 n. 31 e s.m.i., per quanto riguarda la definizione di bosco ai fini regionali (trasformazione del bosco art. 43);
- Circolare Regione Lombardia n. 41 del 30 settembre 2005;
- Integrazioni alla Circolare Regione Lombardia n. 41 del 30 settembre 2005;
- D.G.R. 2024 del 8/03/2006 "Aspetti applicativi e di dettaglio per la definizione di bosco";
- D.G.R. 8/675/2005 e s.m.i.
- D.g.r. 18 ottobre 2021 - n. XI/5398 - Aggiornamento dei «Coefficienti di Boscosità» di cui all'art. 43 c. 3 della l.r. 31/2008 e disposizioni per la rettifica dei Piani di indirizzo forestale.

### 1.3 ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento viene articolato come segue:

- 1) inquadramento e descrizione del sistema boschivo rilevato, anche mediante riporto cartografico delle formazioni rilevate descrizione mediante schede per singola formazione;
- 2) descrizione delle interferenze tra opera e superfici boscate, con restituzione grafica e tabellare delle superfici oggetto di trasformazione temporanea e permanente;
- 3) determinazione dei costi di compensazione da assolversi tramite monetizzazione (individuazione coefficiente di boscosità, calcolo del valore biologico del bosco riferito ad ogni formazione rilevata, determinazione del costo di compensazione).

Al documento si accompagnano elaborati cartografici specifici:

- Inquadramento territoriale del tracciato su ortofoto;
- Inquadramento dei boschi di rilievo su base tipologica;
- Individuazione grafica dei boschi sottetti a trasformazione temporanea e permanente.

### 1.4 FONTI INFORMATIVE UTILIZZATE

La ricognizione delle superfici boscate deriva in massima parte da rilievi di campo, eseguiti durante l'estate 2022. Preliminarmente ai rilievi di campo sono state consultate le banche dati cartografiche a disposizione relative alla tematica forestale:

- 1) cartografie dell'uso del suolo (D.U.S.A.F.), relative ad anni diversi;
- 2) fotogrammi aerei disponibili sul Portale Cartografico Nazionale o sul Geoportale Nazionale;
- 3) layer tematici tratti dal D.B.T.R. di Regione Lombardia, con particolare riferimento al tema "vegetazione";
- 4) carta forestale regionale.

Si rammenta infine che per la zona in oggetto, appartenente al contesto territoriale della Provincia di Monza e Brianza, non è presente il Piano di Indirizzo Forestale.

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il tracciato autostradale oggetto della presente analisi interessa la porzione della Provincia di Monza e Brianza situata ad est della conurbazione di Monza. Il tracciato autostradale proposto si estende tra il Torrente Molgora in Comune di Carnate, a nord, e il raccordo tra le autostrade A4 e A58 (TEEM) in Comune di Caponago, a sud. L'opera coinvolge un'ampia fascia agricola compresa tra il Torrente Molgora e il Torrente Cava, coinvolgendo i Comuni di Usmate Velate, Carnate, Bernareggio, Vimercate, Bellusco, Burago di Molgora, Ornago, Agrate Brianza, Caponago e Cambiagio.

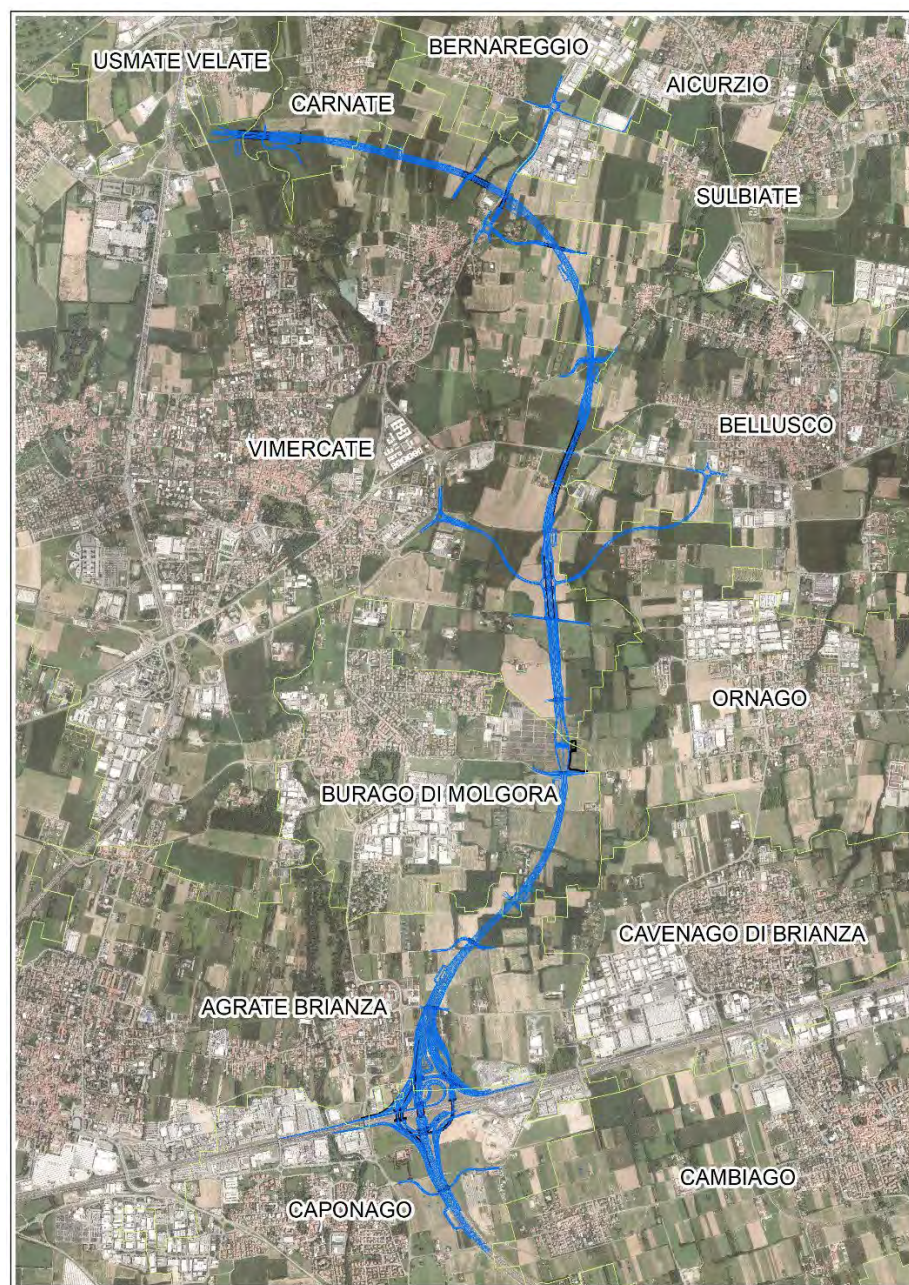


Figura. 2.1 - Ambito geografico interessato dall'opera

L'opera si configura come una variante al progetto D – Lunga approvato, distaccandosi da esso all'altezza di Vimercate per scendere poi verso Agrate Brianza, dove si innesta sulla A4 e sulla A58. Il tracciato vede la presenza di porzioni in rilevato, in galleria e su viadotto, e si accompagna ad una serie di opere accessorie volte al raccordo con la viabilità esistente e alla gestione delle acque della piattaforma.

L'intervento si accompagna inoltre ad una serie di accorgimenti mitigativi volti alla riduzione dei possibili impatti a carico delle diverse componenti (tra cui la componente suolo):

- 1) passaggi faunistici tramite scatolari;
- 2) nuove unità vegetazionali lungo il percorso e diffuse sul territorio in forma compensativa;
- 3) ricomposizione pedologica dei terreni interessati dal cantiere;

A completamento delle opere compensative, il Progetto introduce un nuovo percorso ciclo-pedonale di rilievo sovralocale, di connessione tra due percorsi di rilievo regionale, inseriti nel Piano Regionale della Mobilità Ciclistica PRMC: il percorso n. 14 "Greenway Pedemontana", e il percorso n. 6 "Villoresi".

**Costituisce oggetto della presente relazione l'insieme delle trasformazioni connesse al tracciato autostradale ed al relativo cantiere.**

### 3 L'ASSETTO FORESTALE DI RILIEVO E LE SCHEDE DELLE FORMAZIONI

Il presente documento affronta anche la tematica del rilievo delle aree a bosco e delle relative interferenze, ai fini di una valutazione complessiva delle opere anche sotto il profilo forestale. Pertanto, sono stati eseguiti sopralluoghi finalizzati a rilevare tutte le superfici classificabili come bosco ai sensi della definizione di bosco di livello nazionale (D.L. 3 aprile 2018, n. 34) e regionale (L.r. 31/08 art. 42).

La distribuzione delle superfici boscate segue in larga parte la naturale orografia dei luoghi, localizzandosi in corrispondenza di incisioni torrentizie facenti capo a corsi d'acqua attuali o storici. La formazione di maggiore rilievo in tal senso è quella presente lungo il torrente Molgora, all'inizio del tratto di progetto. A fianco di questa si trovano poi numerose altre formazioni minori, spesso disgiunte tra loro, in forma di lembi autonomi. La composizione è tipicamente mista, con popolamenti molto eterogenei in termini di specie, ma con forte prevalenza di robinia entro tutti i popolamenti (*Robinia pseudoacacia*), accompagnata da ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), ecc. Molto più articolata la compagine arbustiva, dove nei boschi troviamo nocciolo, biancospino, ligustro, ecc. La formazione di maggiore estensione è senza dubbio il popolamento forestale presente a cavallo dei comuni di Burago e Agrate. Il popolamento forma una macchia sostanzialmente continua, estesa per oltre 30 ha, il quale assume una conformazione particolarmente articolata e complessa. L'assetto planimetrico non risulta particolarmente legato a forme orografiche, stante infatti il contesto semi planiziale in cui si colloca. La lettura storica dell'area, condotta attraverso la consultazione delle foto aeree di Regione Lombardia, conferma una sostanziale immutabilità della forma sin dagli anni 50.



L'ipotesi più verosimile è quindi quella di un popolamento primario, ossia di antica origine e poi nel tempo soggetto a localizzate riduzioni per scopi agricoli, con l'intento di creare nuove particelle coltivabili all'interno.

Si riporta la seguente immagine tratta dal geoportale regionale (fotogramma sotrico 1954).



Figura 3.1 Il bosco di Agrate Brianza – Burago (volo GAI 1954 Regione Lombardia)

I risultati emersi hanno permesso di classificare i boschi con un codice identificativo univoco (ID) basato su 4 numeri. I primi due si riferiscono al Comune sul quale insiste totalmente o per la maggior parte il bosco, gli altri due si riferiscono ad un numero progressivo dei boschi presenti. Come schema di riferimento è stata creata la seguente tabella:

COMUNE	ID BOSCO						
Burago di Molgora	0101	0102	0103	0104	0105	0106	0107
Cambiago	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207
Bernareggio	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307
Bellusco	0401	0402	0403	0404	0405	0406	0407
Caponago	0501	0502	0503	0504	0505	0506	0507
Agrate Brianza	0601	0602	0603	0604	0605	0606	0607
Vimercate	0701	0702	0703	0704	0705	0706	0707
Usmate Velate	0801	0802	0803	0804	0805	0806	0807
Sulbiate	0901	0902	0903	0904	0905	0906	0907
Ornago	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007
Cavenago di Brianza	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107
Carnate	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207

Ad es: bosco 1202. Significa che il numero 12 è riferito al comune di Carnate mentre 02 indica che è la seconda area boscata rilevata sul territorio comunale. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle schede di rilievo presenti a fine relazione.

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

È quindi stata prodotta una cartografia di insieme delle formazioni forestali presenti entro il contesto di analisi, cui ha fatto seguito la predisposizione di schede descrittive delle singole formazioni riportate in allegato.

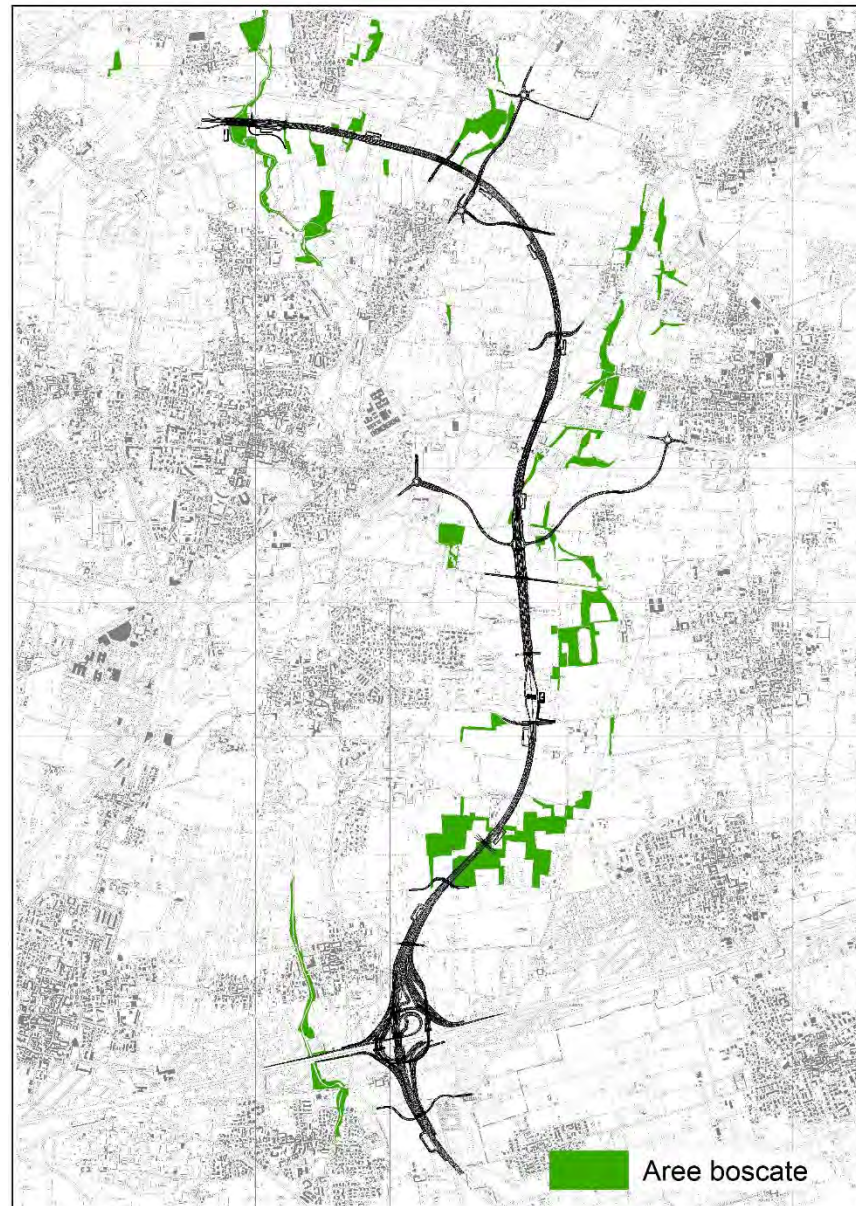


Figura 3.2 Superfici forestali di rilievo per l'ambito di analisi

Come anticipato, ad ogni formazione è stato assegnato un codice descrittivo che fa riferimento alle schede riportate in allegato. **La figura seguente riporta i codici assegnati a ciascuna formazione e la classificazione tipologica delle formazioni rilevate.**

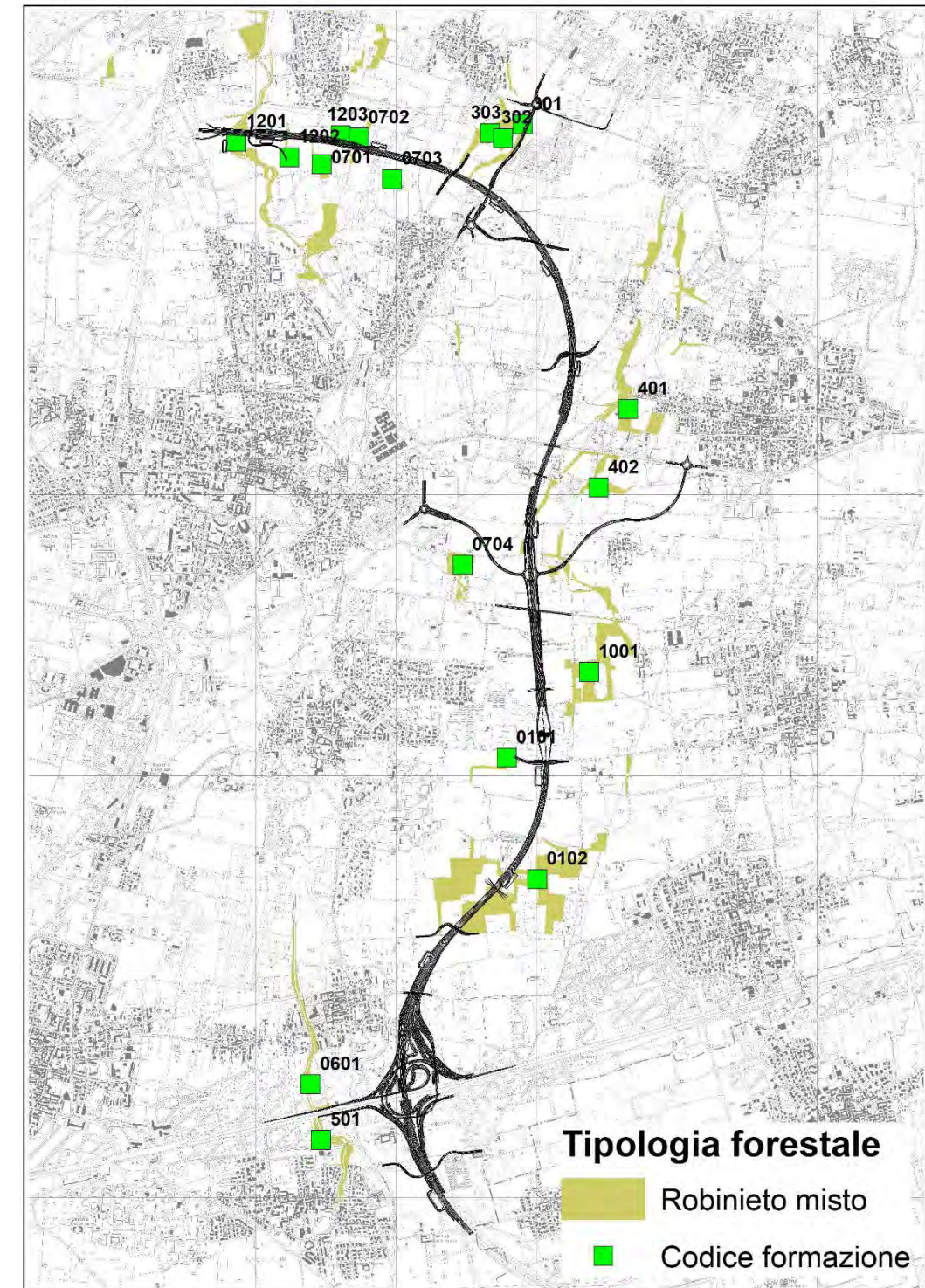


Figura 3.3 Classificazione tipologica delle superfici forestali e codici assegnati

## 4 DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI BOScate OGGETTO DI TRASFORMAZIONE

Come anticipato, la nuova tratta autostradale comporta trasformazione di superficie boscata sia per effetto dell'opera autostradale che per effetto delle aree di cantiere. È necessario pertanto procedere al calcolo delle superfici forestali trasformate distinguendo la fase di cantiere da quella di realizzazione dell'opera. Questo in quanto le trasformazioni generate dall'attività di cantiere saranno considerate trasformazioni temporanee<sup>1</sup>, mentre quelle connesse al tracciato saranno considerate definitive.

### 4.1 DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI FORESTALI TRASFORMATE IN VIA DEFINITIVA

Ai fini del calcolo delle superfici forestali trasformate in via definitiva si è proceduto con la trasposizione in ambiente GIS del tracciato, determinando la superficie di effettivo ingombro connessa a tutte le opere di progetto (sedime stradale, opere accessorie, raccordi, bacini di infiltrazione, ecc.). Nel conteggio è confluita anche una fascia di rispetto di 8 m per lato rispetto al tracciato principale, la quale verrà utilizzata a fini di manutenzione e servizio, e che pertanto perde la natura di area agricola-forestale.



Figura 4.1 Determinazione dell'ingombro stradale e dell'area di pertinenza di 8 m, ai fini del calcolo della trasformazione permanente di superficie boscata

<sup>1</sup> Il progetto si accompagna infatti ad interventi di mitigazione lungo tutto il tracciato, i quali ricostituiranno, tra le altre cose, anche i popolamenti forestali trasformati.

Si è proceduto pertanto con la sovrapposizione tra le opere di previsione, intese nella loro interezza, e le superfici boscate di rilievo. La figura seguente riporta la sovrapposizione tra opere e ambiti boschivi.

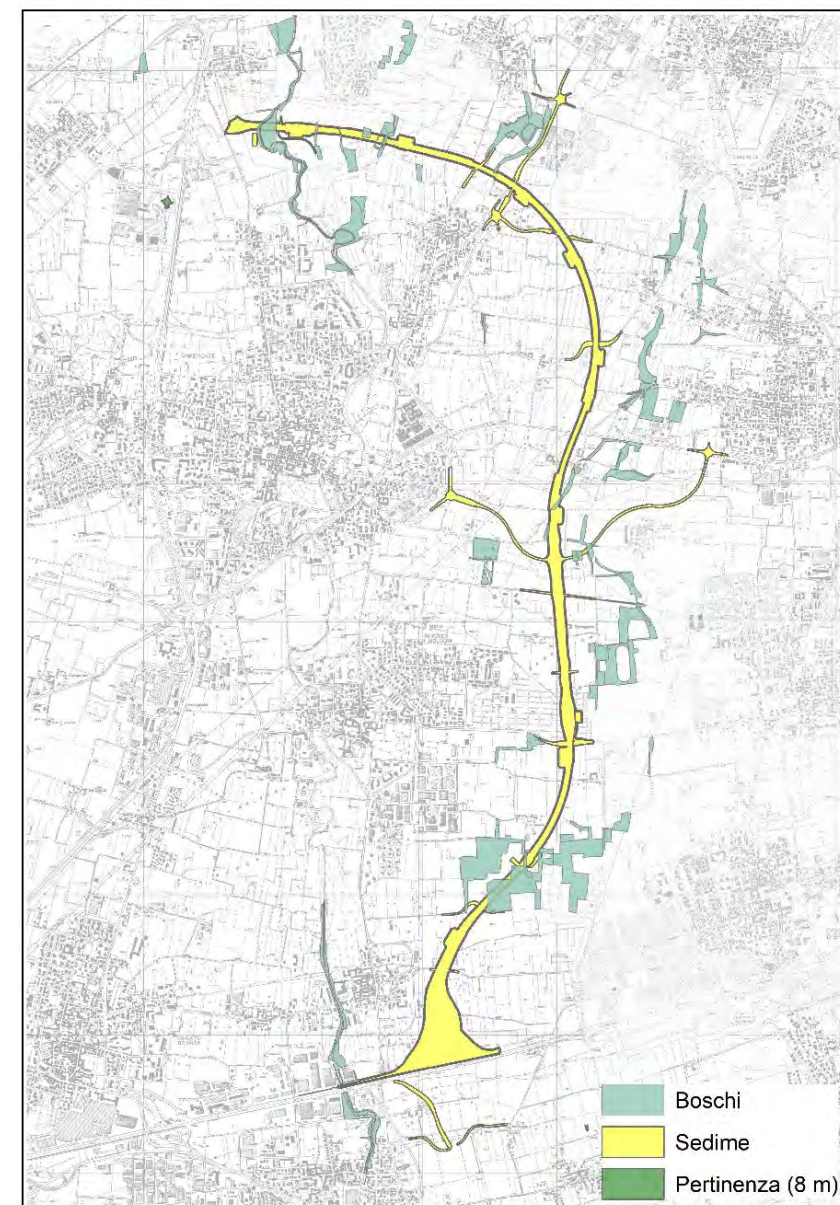


Figura 4.2 Sovrapposizione tra opere e ambiti boscati

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

Pertanto, con riferimento alla carta delle superfici forestali, si definiscono i seguenti valori di sottrazione di superficie boscata:

Tabella 4.1. Superficie forestale trasformata

	Superficie forestale trasformata – opere stradali
Superficie forestale	55.665 mq (5,56 ha)

Si osserva come le principali interferenze con gli ambiti boscati siano riconducibili a due aree:

1) la prima interferenza riguarda i popolamenti forestali lungo il Molgora, che con riferimento al tratto in progetto riguardano l'area iniziale della tratta. Tali popolamenti, particolarmente estesi, sono meglio descritti in termini vegetazionali entro la documentazione specialistica. In questa sede si richiama che le porzioni sottratte verranno ricostituite poco più a sud, in continuità con le porzioni rimanenti, in forma di interventi compensativi. A fianco di tale formazione si trovano inoltre piccoli lembi in area agricola, i quali verranno intercettati marginalmente per effetto del tracciato.

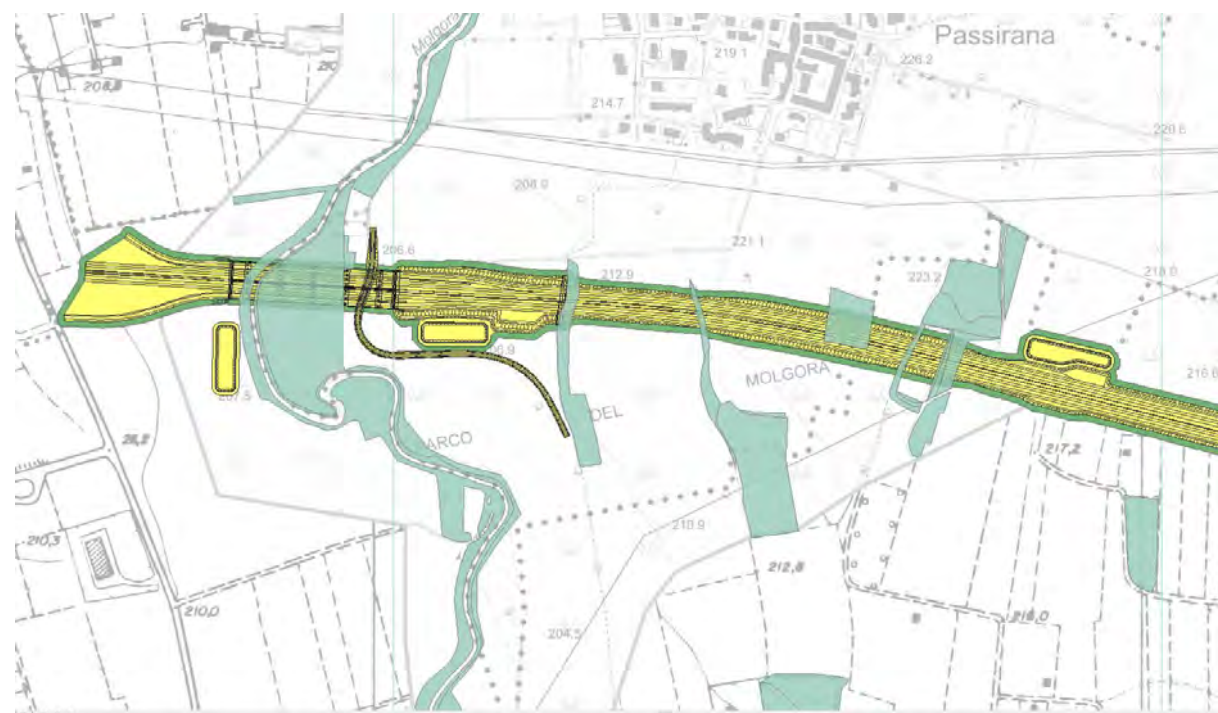


Figura 4.4 Interferenze con le aree boschive lungo il tratto iniziale

2) una seconda interferenza rilevante è quella localizzata poco a monte dell'innesto sulla A4, dove sono stati rilevati popolamenti estesi e continui in Comune di Burago Molgora e Agrate Brianza.



Figura 4.5 Interferenze con le aree boschive presso Burago M. e Agrate

Le interferenze con questi popolamenti sono oggetto di risoluzione tramite numerose azioni mitigative, volte a ricostituire quanto sottratto con nuove unità ambientali coerenti con l'esistente. Si fa quindi rimando ai paragrafi relativi alle modalità di mitigazione.



#### 4.2 DETERMINAZIONE DELLE SUPERFICI FORESTALE TRASFORMATE IN VIA TEMPORANEA

Sulla base dei rilievi delle superfici a bosco, è stato possibile determinare l'entità della superficie forestale trasformata per effetto del cantiere. La seguente immagine riporta la sovrapposizione tra le aree di cantiere e le superfici forestali di rilievo.

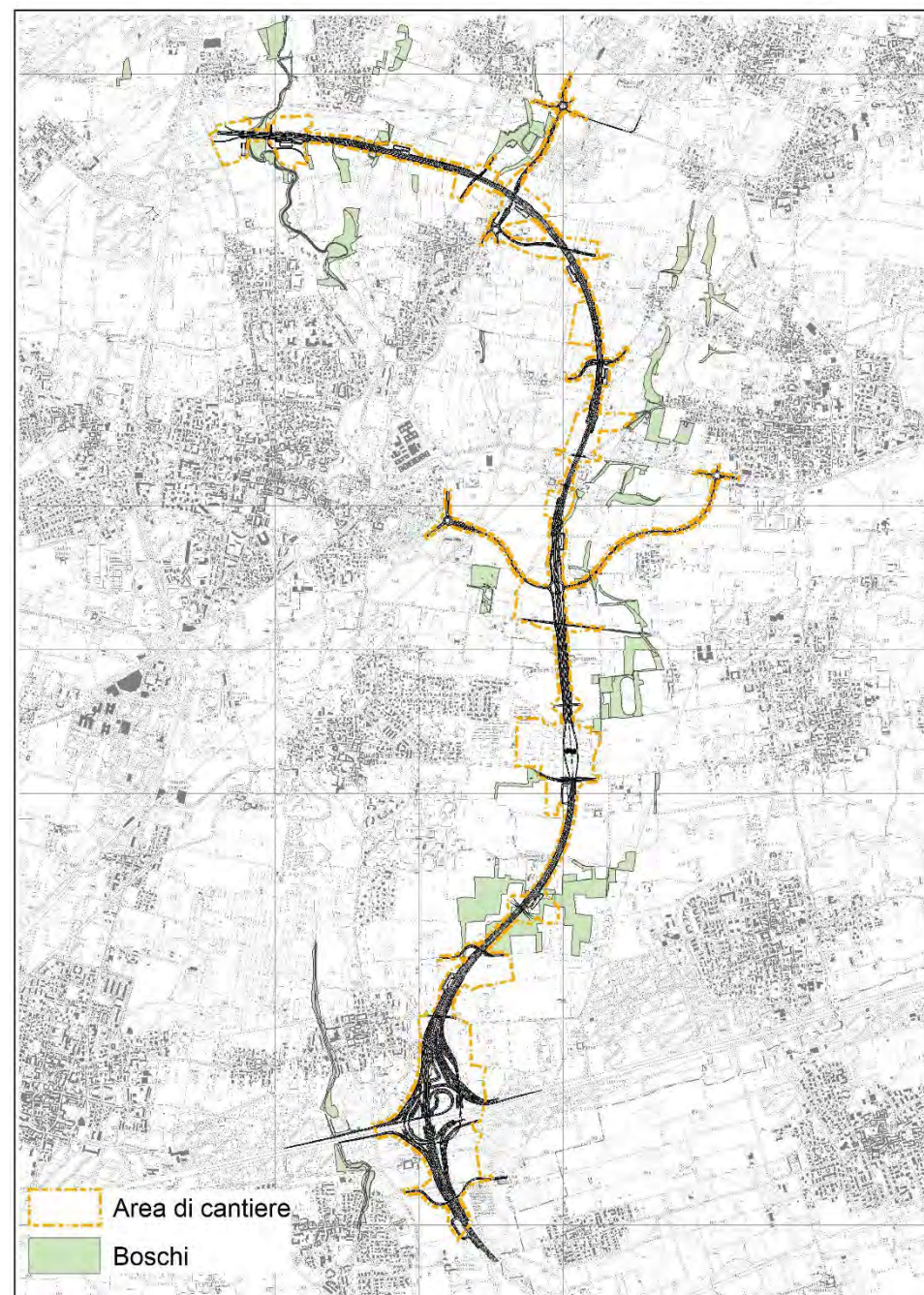


Figura 4.6 Localizzazione delle superfici forestali rispetto alle aree di cantiere

A maggior dettaglio:



Figura 4.7 Esempio di superfici forestali interferite dal cantiere

Si determina così una sottrazione di superficie forestale indicata in tabella:

Tabella 4.2 Superficie forestale trasformata per effetto del cantiere

Tipologia	Natura della trasformazione del suolo	Superficie trasformata
Superficie forestale compresa entro l'area di cantiere	Temporanea	28.574 mq (2,85 ha)

Le superfici forestali così calcolate vanno sommate a quelle trasformate per effetto delle opere stradali, contegiate all'interno del paragrafo precedente.

Sono tuttavia necessarie due specificazioni:

1) In linea generale si osserva come l'entità della superficie boscata trasformata dal cantiere sia di limitata estensione, e generalmente connessa a formazioni impattate già dalla fase di esercizio, e per le quali sono state definite le modalità mitigative e ricostitutive descritte entro gli specifici elaborati. Pertanto, è possibile ascrivere tali trasformazioni alla natura temporanea in quanto **tutte le superfici forestali oggetto di trasformazione da parte del cantiere sono oggetto di ricostituzione mediante opere a verde di mitigazione, nelle forme progettuali via via specificate dal progetto di mitigazione, e che tali mitigazioni assumono la natura di "bosco" ai sensi di legge.**

**2) Oltre a ciò, si osserva come la formazione di maggiore pregio naturalistico, ossia il bosco lungo il Molgora in Comune di Vimercate, sia stato escluso dall'area di cantiere ai fini della sua tutela.**

## 5 SELEZIONE DEI PARAMETRI DI INGRESSO AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEGLI ONERI COMPENSATIVI

Il richiedente intende assolvere agli obblighi compensativi mediante monetizzazione. Pertanto è necessario stabilire un valore economico relativo al valore in termini di monetizzazione da versarsi all'Ente Forestale competente (Provincia di Monza e Brianza).

Prima di procedere con tale definizione è necessario individuare i parametri di ingresso che confluiranno nel conteggio della monetizzazione secondo quanto stabilito dalla D.G.R. 675/2005 e s.m.i, ossia:

- Determinazione del coefficiente di boscosità;
- Determinazione del valore del suolo;
- Determinazione del valore del soprassuolo;
- Temporaneità delle trasformazioni;
- Assegnazione ad ogni formazione del Rapporto di Compensazione tramite valore biologico del bosco;

### 5.1 DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ

Preliminarmente alla definizione degli oneri compensativi è necessario determinare il coefficiente di boscosità per il territorio in oggetto, tenuto conto che per i territori di pianura ed in assenza di PIF, è necessario stabilire il rapporto di compensazione.

Il territorio pianiziale della Provincia di Monza e Brianza possiede un coefficiente di boscosità pari a 17,51% (D.G.R. 5398/2021 di adeguamento dei coefficienti di boscosità), ossia un valore compreso tra il 15% (aree con insuff. Coefficiente di boscosità) e il 40% (aree con elevato coefficiente di boscosità). Pertanto, con rimando alla D.G.R. 2024/2006, *nel caso di aree con coefficiente di boscosità compreso fra 15,00% e 40,00%, nelle more del provvedimento di cui al precedente comma, si considerano aree con insufficiente coefficiente di boscosità i comuni classificati "pianura" da ISTAT e aree con elevato coefficiente di boscosità i comuni classificati "collina" o "montagna" da ISTAT.*

La classificazione altimetrica ISTAT per i comuni interessati dall'intervento è la seguente:

Tab. 5.1 – classificazione altimetrica dei comuni interessati dalla trasformazione

Tipologia	COD. ISTAT	CLASS. ALTIMETRICA ISTAT
Vimercate	108050	Pianura
Carnate	108016	Pianura
Bernareggio	108007	Pianura

Bellusco	108006	Pianura
Ornago	108036	Pianura
Burago di Molgora	108013	Pianura
Agrate Brianza	108001	Pianura

Pertanto, a fronte dell'assegnazione di tutti i comuni all'ambito altimetrico della pianura, **si ritiene che la trasformazione ricada in area con insufficiente coefficiente di boscosità.**

### 5.2 DETERMINAZIONE DEL VALORE DEL SUOLO

Ai sensi dell'art. 5.2.d) della D.G.R. 675/2005, *nelle "aree con insufficiente coefficiente di boscosità", il "costo del suolo" è pari al "valore agricolo medio" del terreno in cui si presume si dovrà effettuare l'intervento di imboscamento o rimboscamento, ossia al "valore agricolo medio" dei terreni comunicati annualmente dalla Regione e precisamente pari al valore del:*

- "seminativo irriguo" nel caso di trasformazioni di boschi posti in comuni classificati "pianura" dall'ISTAT;
- "seminativo" nel caso di trasformazioni di boschi posti in comuni classificati "collina" o "montagna" dall'ISTAT oppure in "pianura" nelle regioni agrarie ove manca il valore del "seminativo irriguo".

Con riferimento alla zona in oggetto (Regione Agraria n. 3) e ai Valori Agricoli Medi della Provincia di Monza e Brianza valevoli per l'annata 2023, il valore del suolo è fissato in 7,45 €/mq.

COMMISSIONE PROVINCIALE ESPROPRI DI MONZA E DELLA BRIANZA				
TABELLA DEI VALORI AGRICOLI MEDI DEI TERRENI, RIFERITI ALL'ANNO 2022, VALEVOLI PER L'ANNO 2023				
(Ai sensi dell'art. 41 del D.P.R. 08.06.2001 n. 327 e s.m.i. e della L.R. Lombardia 04.03.2009 n. 3)				
N.	TIPI DI COLTURA	REGIONE AGRARIA N.1 Euro/m <sup>2</sup>	REGIONE AGRARIA N.2 Euro/m <sup>2</sup>	REGIONE AGRARIA N.3 Euro/m <sup>2</sup>
1	Seminativo	6,80	6,60	6,60
2	Seminativo Irriguo	7,67	7,33	7,45

Figura 5.1 Valori agricoli medi della Prov. di MB – annata 2023

**5.3 DETERMINAZIONE DEL VALORE DEL SOPRASSUOLO**

Il valore del soprassuolo è determinato ogni tre anni a livello regionale. Per le istanze di trasformazione presentate dal 1° gennaio 2023 il valore del soprassuolo è stabilito in **3,0282 €/m<sup>2</sup>** (d.d.g. n° 16542/2022).

**5.4 TEMPORANEITÀ DELLE TRASFORMAZIONI**

Come analizzato entro il capitolo precedente, parte della trasformazione è da ritenersi di tipo temporaneo, in quanto compresa entro area di cantiere e successivamente ripristinata. Sulla base del cronoprogramma di progetto, viene indicata una durata del cantiere pari a **3 anni**, comprensivo dei tempi di ricostituzione della vegetazione trasformata.

**5.5 VALORE BIOLOGICO DEL BOSCO E DETERMINAZIONE DEL R.C.**

Da ultimo, la D.G.R. 675/2005 richiede, per i territori di pianura, la definizione del Rapporto di Compensazione, il quale deve essere compreso tra 1:2 e 1:5. Il Rapporto di Compensazione è stabilito secondo il metodo del Valore biologico del bosco stabilito entro l'Allegato 1 alla suddetta D.G.R.

Il valore biologico è calcolato per ogni singolo poligono intercettato dalla trasformazione, per il quale vengono inseriti i dati relativi a:

- 1) tipologia forestale;
- 2) forma di governo;
- 3) posizione altimetrica;
- 4) vincoli ex l. 3267/2023;
- 5) presenza di P.A.F.;
- 6) eventuali vincoli paesaggistici art. 136;
- 7) aree protette e rete ecologica regionale.

A conclusione, si ottiene un valore biologico che a sua volta determina il rapporto di compensazione da applicarsi alla trasformazione in oggetto, secondo la seguente tabella:

	<b>Calcolo del rapporto di compensazione partendo dal valore biologico del bosco</b>			
	<b>punteggio &lt; 13</b>	<b>13 ≤ punteggio ≤ 20</b>	<b>21 ≤ punteggio ≤ 35</b>	<b>punteggio &gt; 35</b>
Rapporto di compensazione	<b>1:2</b>	<b>1:3</b>	<b>1:4</b>	<b>1:5</b>

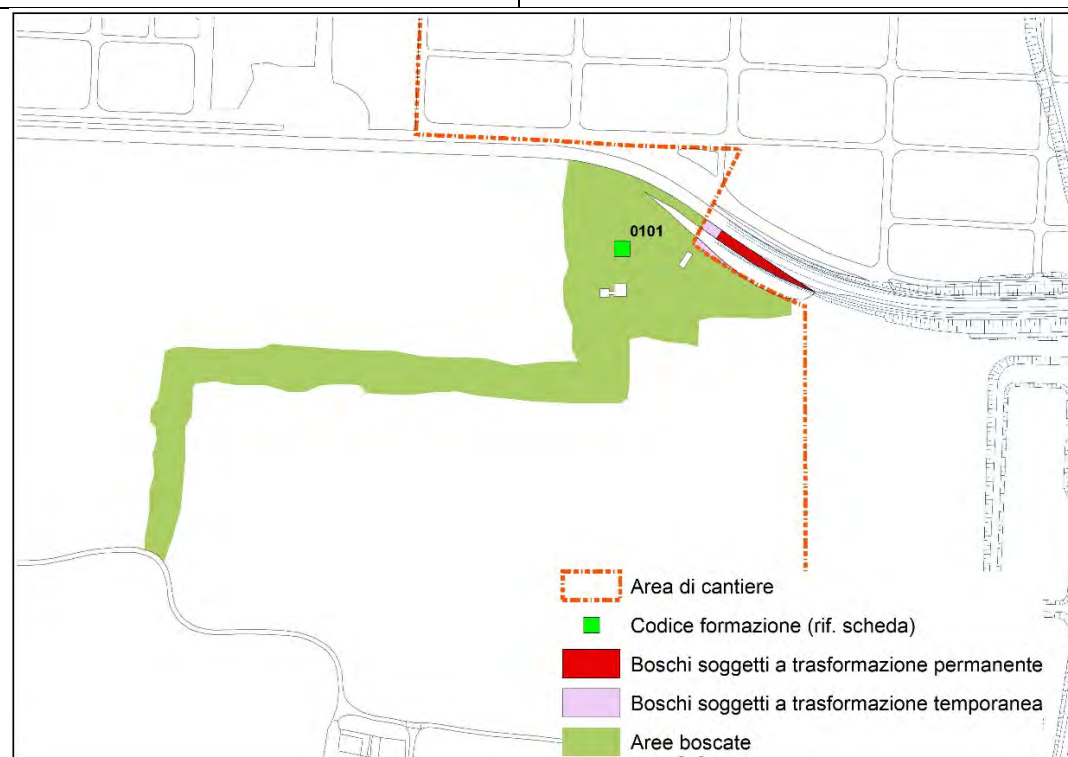
**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

## 6 VALORE BIOLOGICO DEI POPOLAMENTI TRASFORMATI E STIMA DEGLI ONERI COMPENSATIVI

### 6.1 FORMAZIONE 0101

Tabella 6.1 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Burago di Molgora
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Esterno (0)
	Valore biologico e R.C. assegnato	11 (R.C. 1:2)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		257,18
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		130,44



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

Formazione 0101		
Trasformazione permanente		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	2
E	Superficie oggetto di trasformazione	257,18 mq
F	Totale (C x D x E)	5 389,57 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 1 077,91 €
H	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>6 467,48 €</b>
Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	2
E	Superficie oggetto di trasformazione	130,44 mq
F	Totale (C x D x E)	2 733,55 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	20,50 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	738,06 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	147,61 €
K	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>885,67 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>7 353,15 €</b>

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.2 FORMAZIONE 0102**

Tabella 6.2 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Burago di Molgora
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT entro complesso accorpato vasto almeno 10 ha (7)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	PLIS (1)
	Valore biologico e R.C. assegnato	14 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		26.132
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		19.633

Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

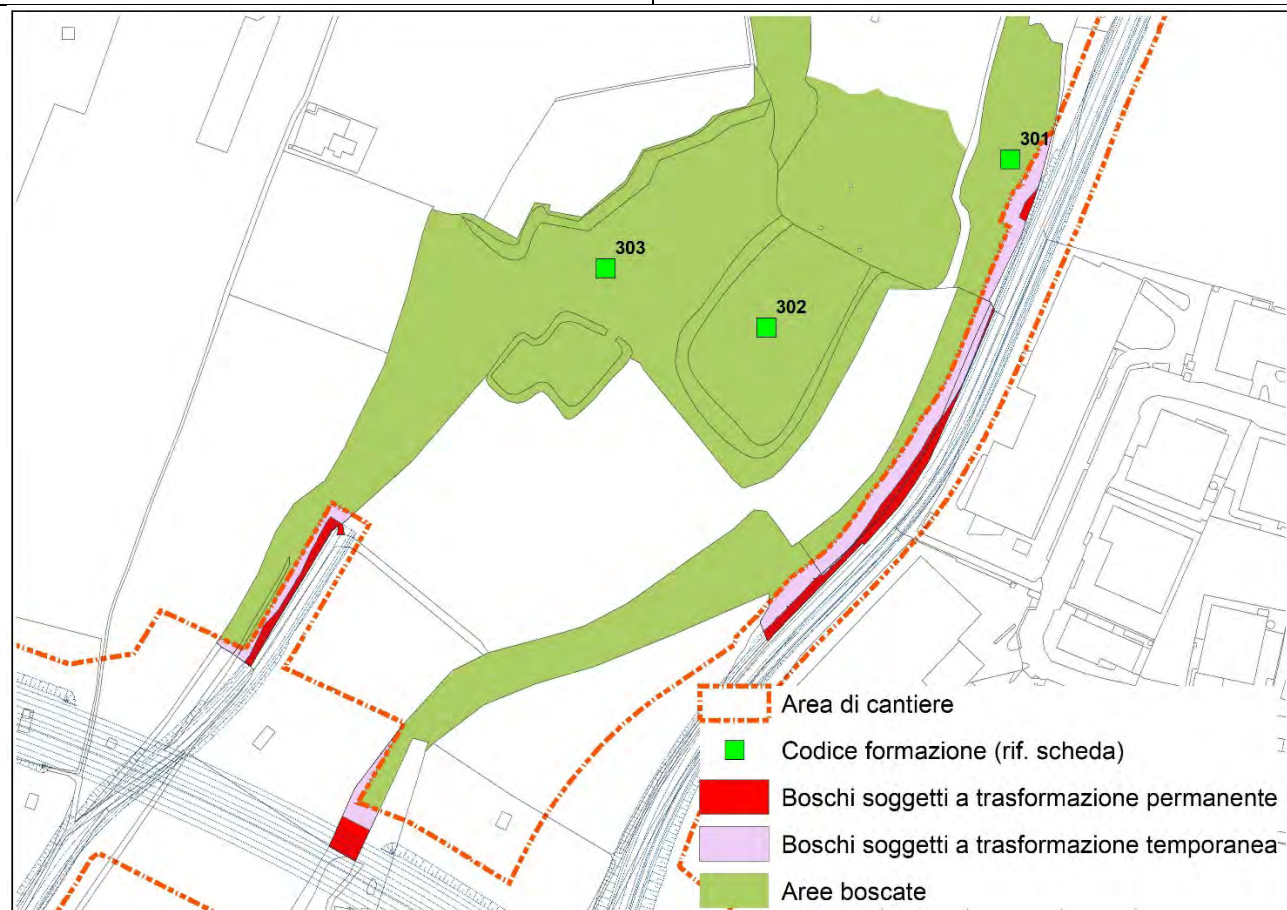
Formazione 0102		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	26 132,00 mq
F	Totale (C x D X E)	821 448,97 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 164 289,79 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>985 738,76 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	19 633,00 mq
F	Totale (C x D X E)	617 155,50 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	4 628,67 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	166 631,99 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	33 326,40 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>199 958,38 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>1 185 697,14 €</b>

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.3 FORMAZIONI 0301, 0302, 0303**

Tabella 6.3 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Vimercate, Bernareggio
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Vincolo per scopi idrogeologici art. 7 (3)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	19 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		1.818
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		3.695



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

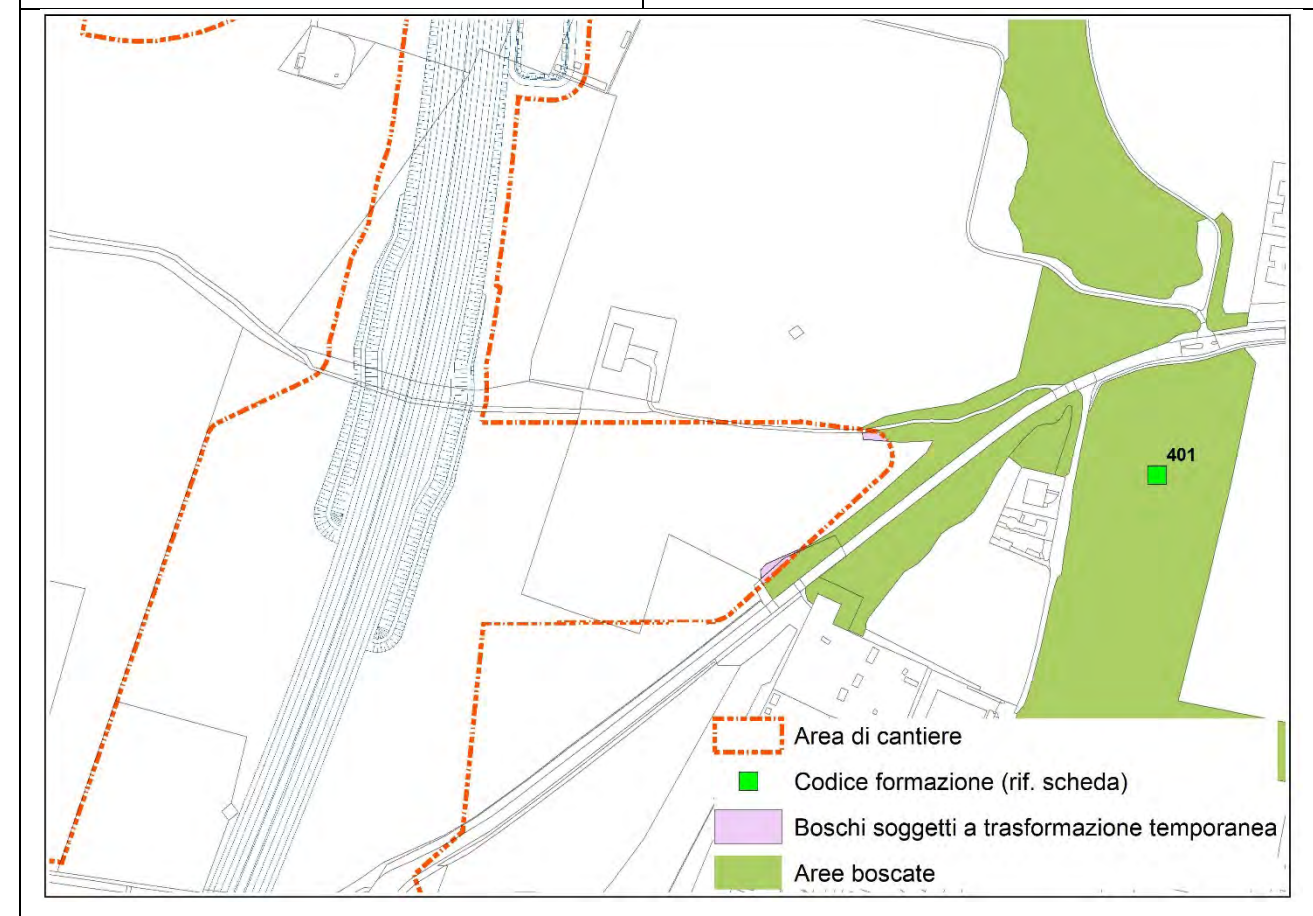
Formazione 0301, 0302, 0303		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	1 818,00 mq
F	Totale (C x D x E)	57 148,10 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 11 429,62 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>68 577,72 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	3 695,00 mq
F	Totale (C x D x E)	116 150,85 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	871,13 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	31 360,73 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	6 272,15 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>37 632,87 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>106 210,60 €</b>

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.4 FORMAZIONE 0401**

Tabella 6.4 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Bellusco
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Vincolo per scopi idrogeologici art. 7 (3)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	19 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		0
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		205



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

Formazione 0401		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	0,00 mq
F	Totale (C x D x E)	0,00 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 0,00 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>0,00 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	205,00 mq
F	Totale (C x D x E)	6 444,09 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	48,33 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	1 739,91 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	347,98 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>2 087,89 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>2 087,89 €</b>

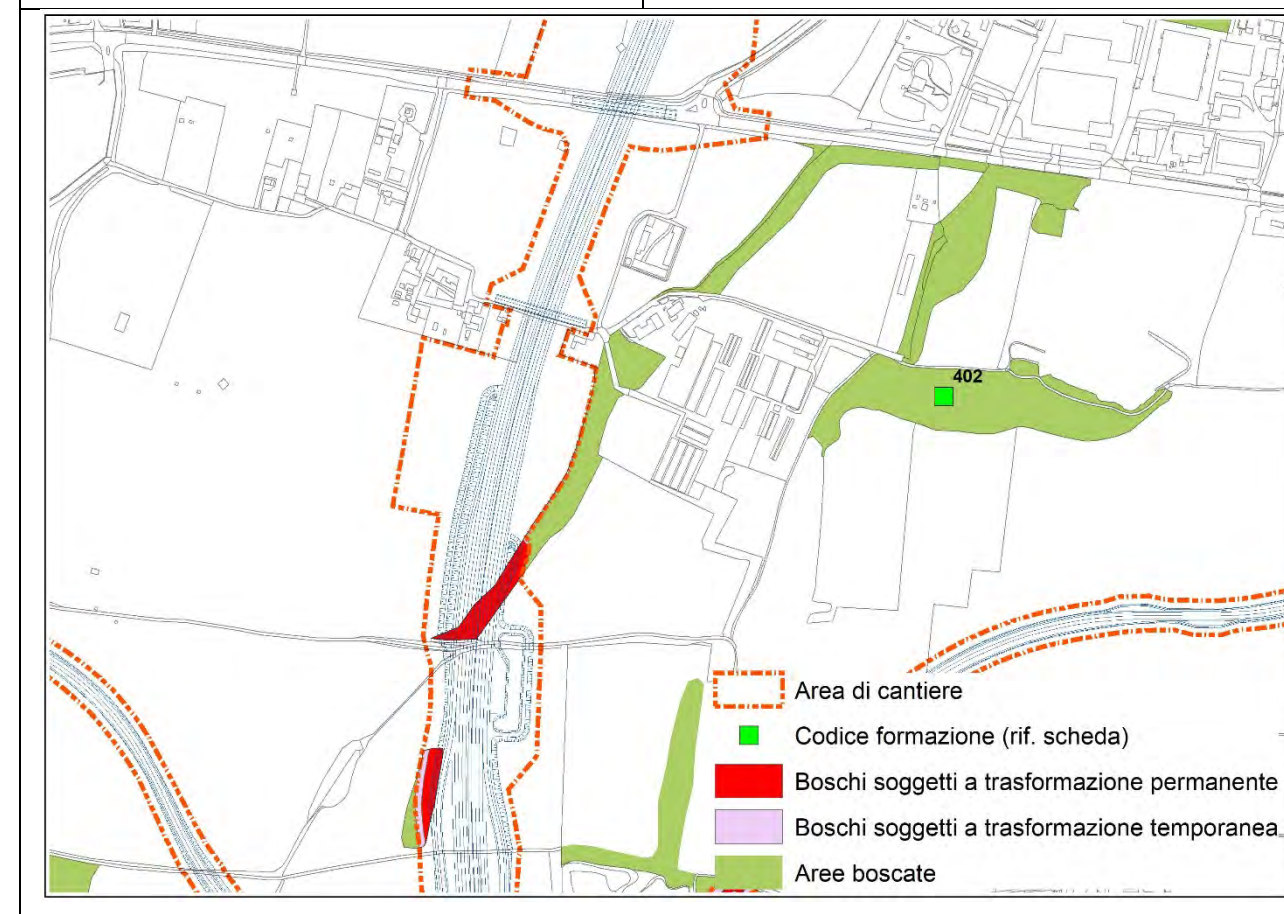


**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.5 FORMAZIONE 0402**

Tabella 6.5 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Vimercate
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	16 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		3.563
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		833



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

Formazione 0402		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	3 563,00 mq
F	Totale (C x D x E)	112 001,48 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 22 400,30 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>134 401,78 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	833,00 mq
F	Totale (C x D x E)	26 185,02 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	196,39 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	7 069,96 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	1 413,99 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>8 483,95 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>142 885,72 €</b>

**6.6 FORMAZIONE 0501, 0601**

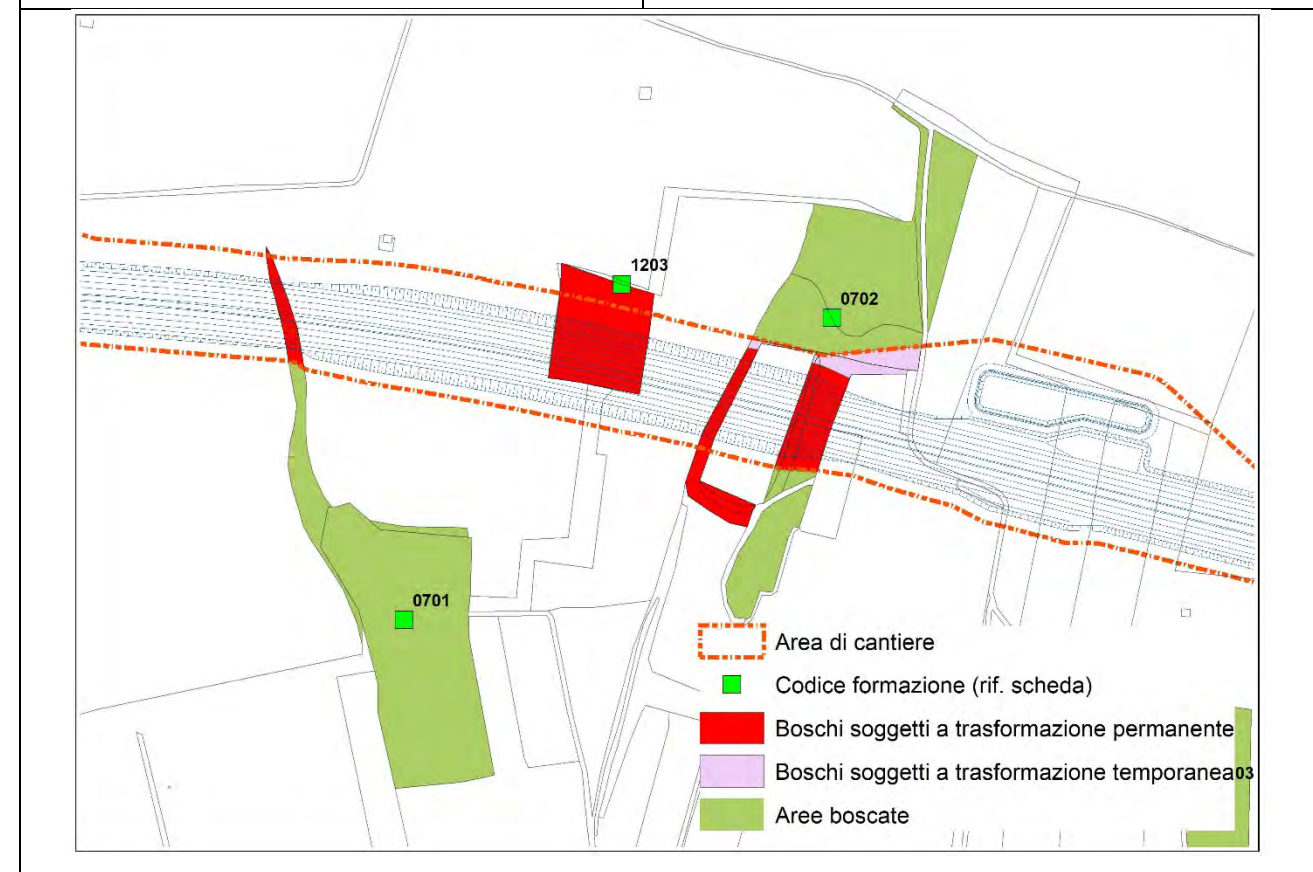
Non interferite.

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

## 6.7 FORMAZIONE 0701, 0702 E 1203

Tabella 6.6 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Vimercate
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Vincolo per scopi idrogeologici art. 7 (3)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	19 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)	7.354 (a causa della formazione di superfici forestali residuali, si considerano trasformate definitivamente anche porzioni esterne al cantiere).	
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)	946	



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

Formazione 0701, 0702 e 1203		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	7 354,00 mq
F	Totale (C x D x E)	231 170,05 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 46 234,01 €
H	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>277 404,06 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	946,00 mq
F	Totale (C x D x E)	29 737,13 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	223,03 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	8 029,03 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	1 605,81 €
K	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>9 634,83 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>287 038,89 €</b>

**6.8 FORMAZIONE 0703**

Non interferita.

**6.9 FORMAZIONE 0704**

Non interferita.

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.10 FORMAZIONE 1001**

Tabella 6.7 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Ornago
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	16 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)	7.495 (a causa della formazione di superfici forestali residuali, si considerano trasformate definitivamente anche porzioni esterne al cantiere).	
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)	350	



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

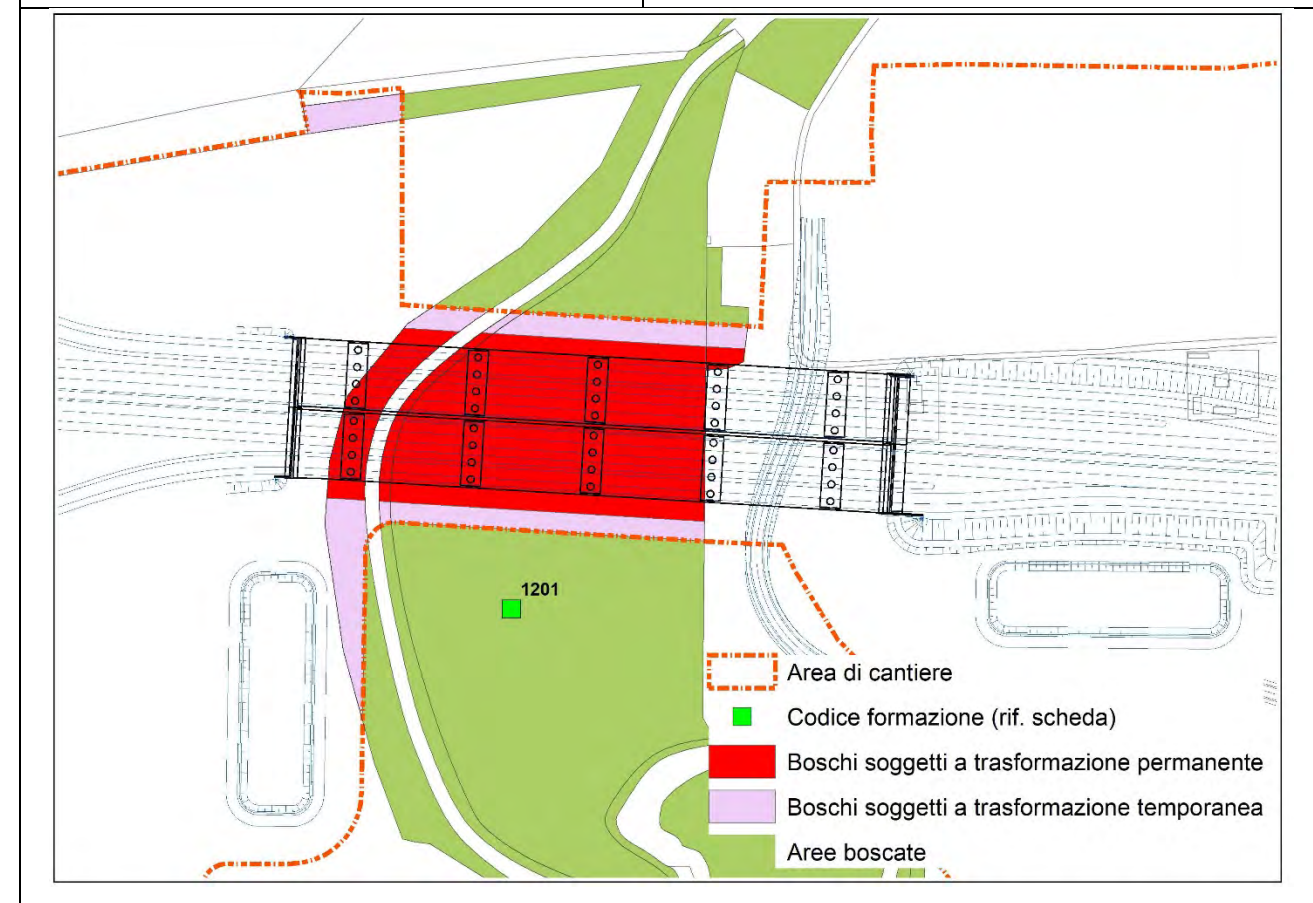
Formazione 1001		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	7 495,00 mq
F	Totale (C x D X E)	235 602,33 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 47 120,47 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>282 722,79 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	350,00 mq
F	Totale (C x D X E)	11 002,11 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	82,52 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	2 970,57 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	594,11 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>3 564,68 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>286 287,48 €</b>

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.11 FORMAZIONE 1201**

Tabella 6.8 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Carnate, Vimercate
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT in complesso forestale accorpato di almeno 10 ha (7)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	18 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)		7.657
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)		2.782



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

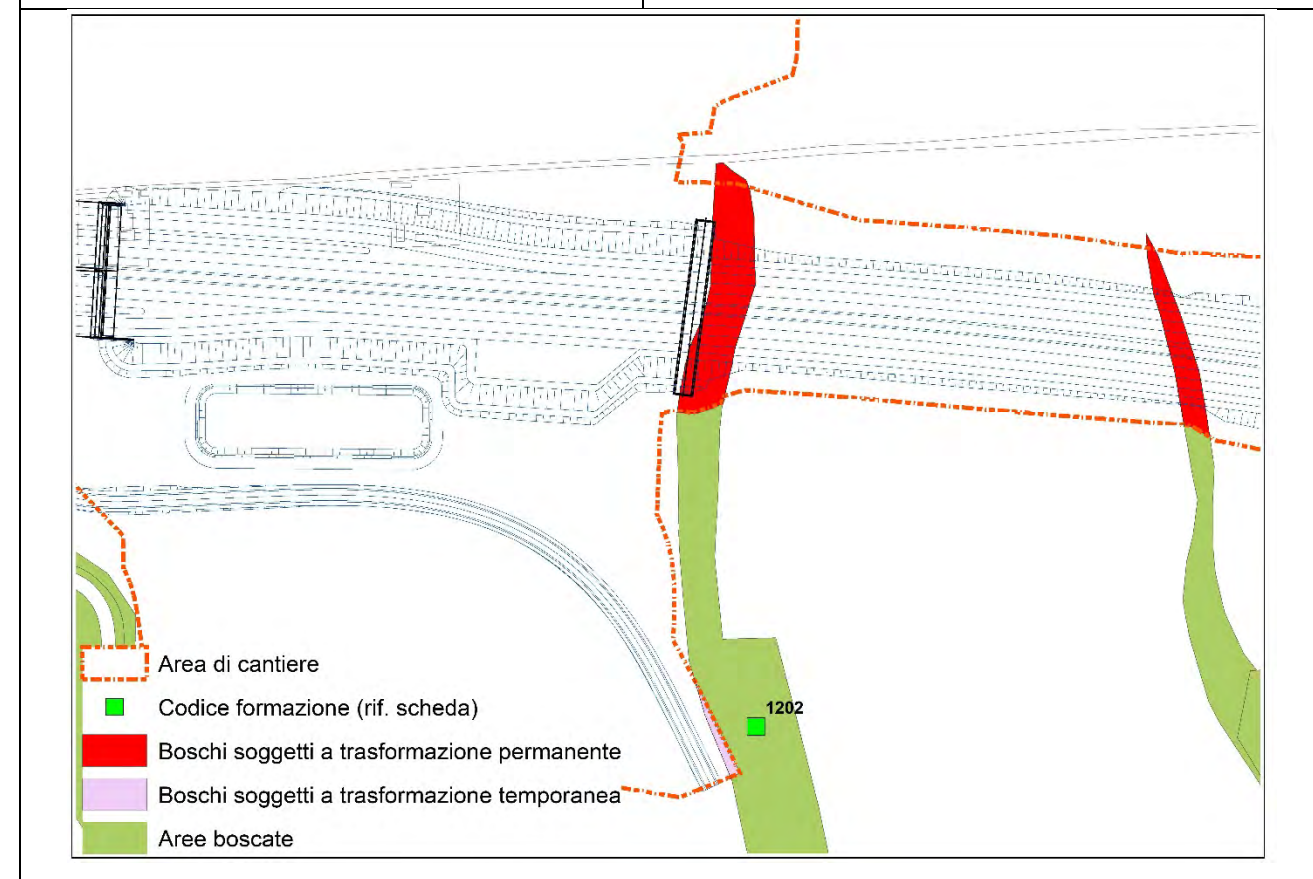
Formazione 1201		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	7 657,00 mq
F	Totale (C x D x E)	240 694,73 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 48 138,95 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>288 833,68 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	2 782,00 mq
F	Totale (C x D x E)	87 451,06 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	655,88 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	23 611,79 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	4 722,36 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>28 334,14 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>317 167,82 €</b>

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**6.12 FORMAZIONE 1202**

Tabella 6.9 - Calcolo del valore biologico e superficie oggetto di trasformazione

Comune		Carnate
Parametri ai fini del calcolo del valore biologico Appendice 1 D.G.R. 675/2005	Forma di governo	Ceduo misto a fustaia (5)
	Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieto) – (1)
	Posizione	Bosco in comune classificato Pianura da ISTAT (5)
	Vincoli 3267/2023	Assente (0)
	Presenza di P.A.F.	Assente (0)
	Vincolo paesaggistico art. 136 del D. Lgs. 42/04	Assente (0)
	Aree protette e rete ecologica regionale	Corridoio primario della R.E.R. (5)
	Valore biologico e R.C. assegnato	16 (R.C. 1:3)
Superficie forestale trasformata in via <b>permanente</b> (mq)	1.389 (a causa della formazione di superfici forestali residuali, si considerano trasformate definitivamente anche porzioni esterne al cantiere).	
Superficie forestale trasformata in via <b>temporanea</b> (mq)	0	



Stima degli oneri compensativi da assolvere tramite monetizzazione

Formazione 1202		
<b>Trasformazione permanente</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	1 389,00 mq
F	Totale (C x D x E)	43 662,66 €
G	Maggiorazione per monetizzazione (20%)	€ 8 732,53 €
<b>H</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>52 395,19 €</b>
<b>Trasformazione temporanea (superfici oggetto di ripristino tramite mitigazione)</b>		
A	Valore soprassuolo (D.d.G del 18/11/2022 n. 16542)	3,0282 €/mq
B	Valore suolo (regione agraria n. 3, seminativo irriguo)*	7,45 €/mq
C	Totale costo unitario (A+B)	10,48 €/mq
D	Rapporto di compensazione (R.C.)	3
E	Superficie oggetto di trasformazione	0,00 mq
F	Totale (C x D x E)	0,00 €
G	Riduzione per trasformazione temporanea (0,75% di F)	0,00 €
H	Durata cantiere stimata	36,00 mesi
I	Totale compensazione (G x H)	0,00 €
J	Maggiorazione 20% per monetizzazione (20% di I)	0,00 €
<b>K</b>	<b>TOTALE MONETIZZAZIONE PER COMPENSAZIONE</b>	<b>0,00 €</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>52 395,19 €</b>

## 7 RIEPILOGO DEGLI ONERI DI COMPENSAZIONE DA VERSARSI TRAMITE MONETIZZAZIONE

Come descritto entro il capitolo precedente, le formazioni interferite dal progetto (inteso come area di occupazione della tratta e spazi di cantiere) sono diverse. La tabella seguente riporta l'entità della superficie forestale oggetto di trasformazione (permanente e temporanea) e valore economico di monetizzazione relativo a ciascuna formazione.

Tabella 7.1 Superficie forestale trasformata e valori di monetizzazione per ciascuna formazione forestale interferita

ID Formazione	Trasf. Permanente (mq)	Trasf. Temporanea (mq)	Oneri compensativi (€)
0101	257	130	7.353,15
0102	26.132	19.633	1.185.697,14
0301, 0302, 0303	1.818	3.695	106.210,60
0401	0	205	2.087,89
0402	3.563	833	8.483,95
0701, 0702, 1203	7.354	946	287.038,89
1001	7.495	350	286.287,48
1201	7.657	2.782	317.167,82
1202	1.389	0	52.395,19
<b>TOTALE</b>	<b>55.665 mq</b>	<b>28.574 mq</b>	<b>2.252.722,11 €</b>

Alla presente relazione si allegano i seguenti file in formato shp in coordinate WGS84 UTM 32:

- 1) Boschi.shp (formazioni forestali di rilievo per l'area di intervento);
- 2) Boschi\_trasf\_permanente.shp (formazioni forestali soggette a trasformazione permanente);
- 3) Boschi\_trasf\_temporanea.shp (formazioni forestali soggette a trasformazione temporanea);
- 4) Etichetta\_boschi.shp (codice formazione interferita).



**ALLEGATO 1: SCHEDE DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE****Formazione 0101**

Comune	Burago di Molgora
Superficie (m <sup>2</sup> )	16804
Classificazione stato di fatto	Robinetto misto
Classificazione DUSAF	Boschi di latifoglie a densità media e alta DUSAF

Trattasi di un bosco di latifoglie con presenza di Robinia, Sambuco, Ciliegio tardivo, quindi ascrivibile ad un robinieto misto in mescolanza con altre specie. L'area presenta un piano dominante costituito dalla robinia alta circa 20 m e un piano dominato alto circa 10 m, mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante. La pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati, invece la lettiera è abbondante.

Considerato che il bosco si sviluppa a margine dei campi agricoli, è ragionevole pensare che quest'area sia un residuo lasciato dall'agricoltura e completamente non gestito.

Il valore naturalistico dell'area non è elevato, tuttavia, in un contesto strettamente occupato da campi agricoli, è comunque buono.



Estratto GIS

**Formazione 0102**

Comune	Burago di Molgora
Superficie (m <sup>2</sup> )	292468
Classificazione stato di fatto	Robinetto misto
Classificazione DUSAF	Boschi di latifoglie a densità media e alta DUSAF

Trattasi di un bosco di latifoglie con presenza di Robinia, Ciliegio tardivo e Rovo quindi ascrivibile ad un robinieto misto in mescolanza con altre specie. L'area, molto simile al bosco 0101, presenta un piano dominante costituito dalla robinia alta circa 20 m e un piano dominato alto circa 10 m, mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante. La pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati, invece la lettiera è abbondante. L'accesso al bosco è molto difficoltoso tranne dai sentieri presenti. Considerato che il bosco si sviluppa a margine dei campi agricoli, è ragionevole pensare che quest'area sia un residuo lasciato dall'agricoltura e completamente non gestito. Il valore naturalistico dell'area non è elevato, tuttavia, in un contesto strettamente occupato da campi agricoli, è comunque buono. Nota negativa è che sono stati osservati numerosi rifiuti abbandonati al suolo.



Estratto GIS

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**Formazione 0301 – 0302 – 0303**

Comune	Bernareggio
Superficie (m <sup>2</sup> )	26891 – 22523 – 34915
Classificazione stato di fatto	Bosco misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF (0301 e 0303) e Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree DUSAF (0302)

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, nocciolo, biancospino, ciliegio, sambuco e rovo quindi ascrivibile ad un bosco misto mesofilo. L'area presenta una grande varietà di specie vegetali ed è prevalentemente monoplana, di 15 metri d'altezza. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Una particolare menzione per l'area 30302 in quanto è estremamente ricca a livello compositivo vegetazionale, infatti sono stati osservati: robinie, noccioli, rovi, biancospini, ciliegi, sambuchi, prugnoli, aceri di monte e ricci, frassini orniello, farnie, gelsi, meli, albizzie, aceri negundi, sanguinelli, rose canina, olmi e pioppi bianchi. Quest'area è completamente recintata e non accessibile. Il valore vegetazionale del bosco 0302 è eccellente mentre quello dei boschi 0301 e 0303 è buono, in particolare il bosco 0301 svolge una funzione di schermatura dal traffico veicolare della provinciale adiacente.



Estratto GIS

**Formazione 0401**

Comune	Bellusco
Superficie (m <sup>2</sup> )	72055
Classificazione stato di fatto	Robinetto misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, biancospino, ciliegio, e lauroceraso quindi ascrivibile ad un robinieto misto in mescolanza con altre specie vegetali. L'area presenta una scarsa varietà di specie vegetali ed è prevalentemente monoplana di 20 metri d'altezza. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale del bosco è buono. Non è stata osservata alcuna forma di governo e le piante sono lasciate alla libera evoluzione.



Estratto GIS

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**Formazione 0402**

Comune	Bellusco
Superficie (m <sup>2</sup> )	11652
Classificazione stato di fatto	Robinieto misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, rovo, ciliegio, e sambuco quindi ascrivibile ad un robinieto misto in mescolanza con altre specie vegetali. L'area presenta una scarsa varietà di specie vegetali ed è biplana con il livello dominante costituito da robinie alte 15 metri d'altezza e il livello dominato è di 5-10 m. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. All'interno dell'area è stata osservata la presenza di una pista per mountain bike. Il valore vegetazionale del bosco è buono così come lo stato vegetativo ma la rinnovazione è scarsa a causa dell'eccessiva densità. Non è stata osservata alcuna forma di governo e le piante sono lasciate alla libera evoluzione.



Estratto GIS

**Formazione 0501 e 0601**

Comune	Caponago e Agrate Brianza
Superficie (m <sup>2</sup> )	11646 e 158948
Classificazione stato di fatto	Robinieto misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia per l'80%, olmo, viburno, acero riccio, salice, prugnolo, acero campestre, pioppo nero e ailanto quindi ascrivibile ad un robinieto misto in mescolanza con altre specie vegetali. Le aree presentano una discreta varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, monopiana con robinie alte 15 metri d'altezza per il bosco 0501 e 20 metri per il bosco 0601. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Le due aree rientrano nel Consorzio Parco del Molgora istituito nelle aree adiacenti al torrente ivi presente. Per entrambe le aree è possibile definire come forma di governo quella della fustaia. Il valore vegetazionale del bosco è scarso per il bosco 0501, la zona è deturpata a seguito delle periodiche tagliate sotto i fili dell'alta tensione, inoltre non è presente un sentiero che collega da Nord a Sud il parco vicino al torrente. Il bosco 0601 invece presenta un lo stato vegetativo buono, è un bosco coetaneo di circa 20 anni, lasciato alla libera evoluzione. Buona rinnovazione di Robinia.



Estratto GIS

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**Formazione 0701, 0702 e 1203**

Comune	Vimercate
Superficie (m <sup>2</sup> )	11616 e 17281
Classificazione stato di fatto	Robinieto misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, ligustro, ciliegio tardivo, farnia, acero riccio, castagno, nocciolo, pioppo bianco e biancospino quindi ascrivibile ad un bosco misto. Le aree presentano una discreta varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, monoplana con il livello dominante costituito da robinie alte 25 metri d'altezza e il piano dominato a 15 metri. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono per entrambe le aree. Il bosco 0701 presenta una buona rinnovazione, soprattutto dell'acero e della robinia. Le robinie adulte sono deperenti e il popolamento maturo è in fase di sostituzione a carico principalmente delle robinie. L'area 0702 è lasciata alla libera evoluzione con un'elevata quantità di seccume al suolo, indice della bassa intensità di gestione. Buona rinnovazione di Robinia.



Estratto GIS

**Formazione 0703**

Comune	Vimercate
Superficie (m <sup>2</sup> )	4949
Classificazione stato di fatto	Bosco misto
Classificazione DUSAF	Boschi di latifoglie a densità media e alta DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Pioppo bianco, ciliegio, rovo e salicome quindi ascrivibile ad un bosco misto. Le aree presentano una discreta varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, monoplana con il livello dominante costituito da piante alte 15 metri d'altezza, si segnala la presenza di un pioppo bianco alto 25 m. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono.

Il bosco 0703 presenta una discreta rinnovazione, a causa dell'eccessiva densità del popolamento.



Estratto GIS

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**Formazione 0704**

Comune	Vimercate
Superficie (m <sup>2</sup> )	37630
Classificazione stato di fatto	Robinetto misto
Classificazione DUSAF	Boschi di latifoglie a densità bassa DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, ciliegio, sambuco e nocciolo quindi ascrivibile ad un robinieto misto. Le aree presentano una discreta varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, monoplana con il livello dominante costituito da piante alte 20 metri d'altezza. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono. Ulteriori approfondimenti non sono stati eseguiti in quanto l'area è recintata, non accessibile, con presenza di roulotte e case mobili.



Estratto GIS

**Formazione 1001**

Comune	Ornago
Superficie (m <sup>2</sup> )	5782
Classificazione stato di fatto	Robinetto misto
Classificazione DUSAF	Boschi di latifoglie a densità media e alta DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, ligustro e ciliegio, pertanto ascrivibile ad un robinieto misto. Le aree presentano una scarsa varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, monoplana con il livello dominante costituito da piante alte 15 metri d'altezza. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono. L'area è costituita da un corpo boscato principale ed una serie di filari che si diramano a contornare i campi agricoli presenti. Questi filari sono aree residuali molto importanti che caratterizzano il paesaggio agricolo circostante.



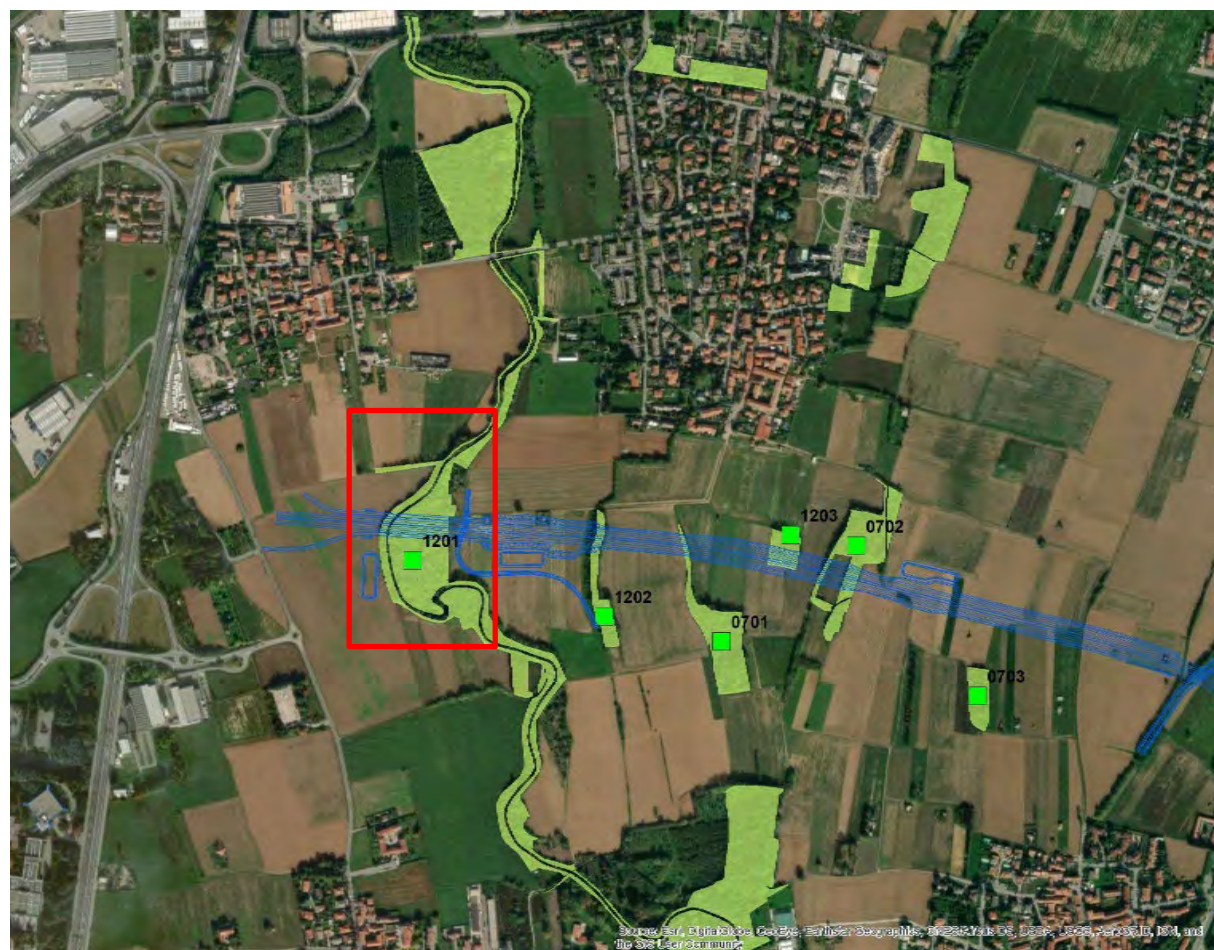
Estratto GIS

**VARIANTE TRATTA D**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

**Formazione 1201**

Comune	Carnate
Superficie (m <sup>2</sup> )	144615
Classificazione stato di fatto	Robinieto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, nocciolo e biancospino, pertanto ascrivibile ad un robinieto. Le aree presentano una scarsa varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, biplana con il livello dominante costituito da piante alte 20-25 metri e lo strato dominato alto 7-10 m. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono. L'area è adiacente alla zona agricola, ed è parzialmente anche una zona umida grazie alla presenza del torrente che scorre all'interno del bosco. Il sottobosco è costituito da pervinca e la rinnovazione arborea è scarsa. Le robinie vegetano in un avanzato stato di deperimento con la presenza di cavità su numerose piante, questo è anche un indice della naturalità dei luoghi e dei bassi, o forse assenti, di interventi gestionali.

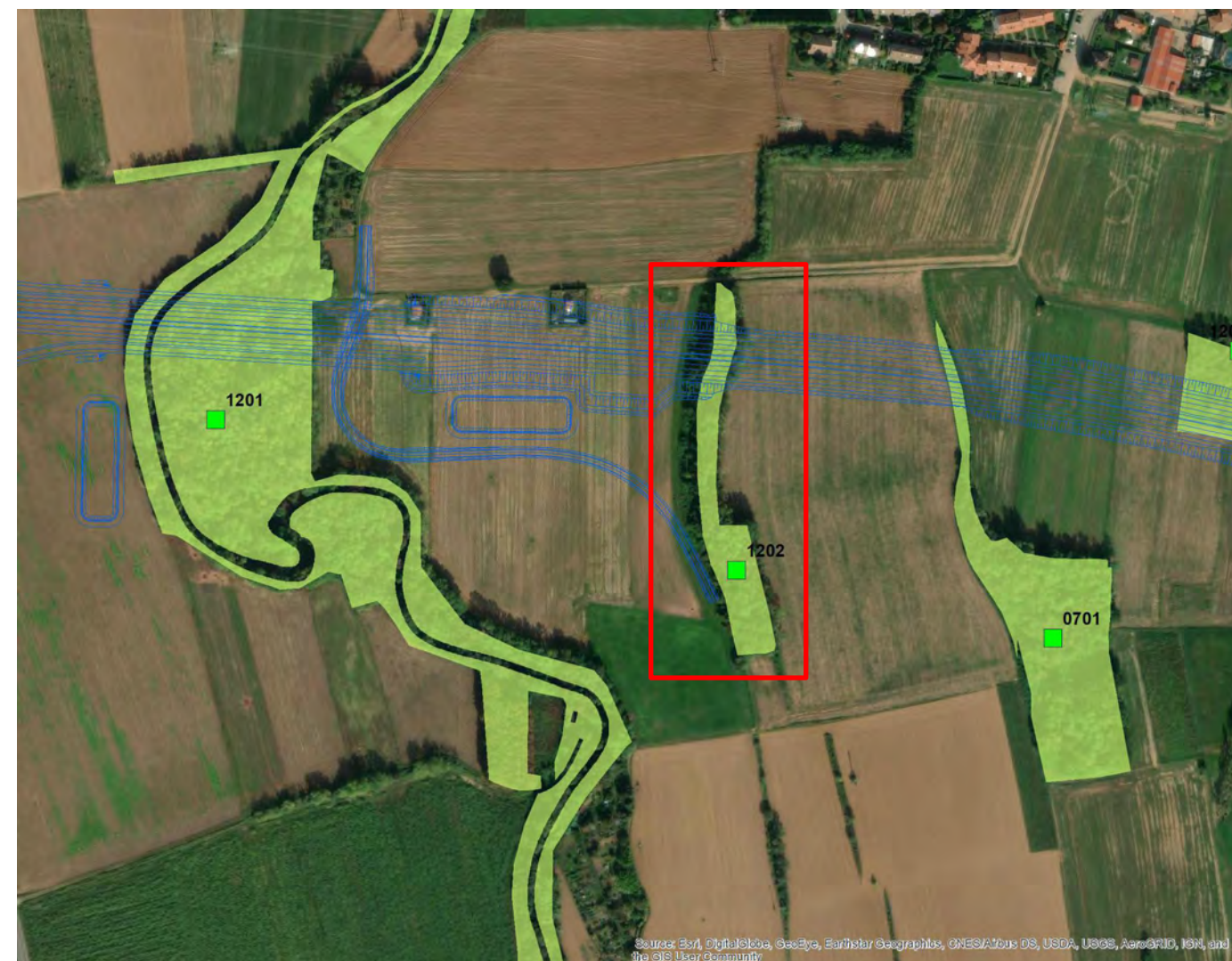


Estratto GIS

**Formazione 1202**

Comune	Carnate
Superficie (m <sup>2</sup> )	7902
Classificazione stato di fatto	Robinieto misto
Classificazione DUSAF	Formazioni ripariali DUSAF

Trattasi di boschi di latifoglie con presenza di Robinia, nocciolo, ciliegio tardivo, ligustro, sambuco e biancospino, pertanto ascrivibile ad un robinieto misto. Le aree presentano una buona varietà di specie vegetali ed è, a livello strutturale, biplana con il livello dominante costituito da piante alte 20 metri e lo strato dominato alto 10 m. Mentre il terreno a livello morfologico è quasi pianeggiante, la pietrosità rilevata è scarsa, pochi elementi inerti rocciosi sono stati osservati e invece la lettiera è abbondante. Il valore vegetazionale è buono. L'area è un piccolo boschetto costituito da piante giovani prevalentemente arbustive. Discreto grado di necromassa al suolo.



Estratto GIS

**ALLEGATO 2: SCHEDE DENDROMETRICHE SPEDITIVE DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE**

ID bosco: 0101		Rilevatore: Marco / Sophia																																	
data: 12/07/2022		Tipologia forestale:																																	
Tipo governo: ceduo fustaia misto X		Et�: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°																																
Densit� (pt/25 mq): Turno/periodo di curazione:		Altezza strato dominante: 20m Altezza strato dominato: 10m																																	
Pietrosit� Scarsa X media abbondante		Lettieria X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente																																
Note: Bosco residuale con rinovazione di robinia																																			
Misure relascopio N.:11 area basim.: 22 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciliegio</th> <th>Robinia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6</td><td>12 16</td></tr> <tr><td>12</td><td>12 14</td></tr> <tr><td>24</td><td>8 12</td></tr> <tr><td></td><td>8 6</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>11</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>7</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>12</td></tr> <tr><td></td><td>15</td></tr> </tbody> </table>				Ciliegio	Robinia	6	12 16	12	12 14	24	8 12		8 6		8		9		11		8		8		7		8		10		10		12		15
Ciliegio	Robinia																																		
6	12 16																																		
12	12 14																																		
24	8 12																																		
	8 6																																		
	8																																		
	9																																		
	11																																		
	8																																		
	8																																		
	7																																		
	8																																		
	10																																		
	10																																		
	12																																		
	15																																		

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 0102 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ciliegio Rovo
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 20m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 10m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettiera  X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	-------------------	--

Note:  
 Bosco quasi impenetrabile se non dai sentieri esistenti. Osservati numerosi rifiuti abbandonati

Misure relascopio 51 area basim.: 102  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Ciliegio	Robinia		
10	27	12	10
17	30	12	8
14	32	14	22
8	27	19	17
12	28	16	16
12	12	16	8
10	6	14	8
14	30	12	7
12	29	20	10
	6	26	18
	15	12	6
	15	8	8
	14	16	22
	13	12	6
	10	8	6

ID bosco: 0301 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 25	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Nocciolo Rovo Biancospino Ciliegio Sambuco
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 15m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 15m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettiera  X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	-------------------	--

Note:  
 Valore vegetale scarso ma ecosistema buono perché schermo la provinciale.

Misure relascopio 13 area basim.: 26  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Ciliegio
8	12
6	14
6	16
14	15
8	8
36	7
16	6
23	8
18	12
12	16
8	20
5	
6	
6	
14	



VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco:	0302	Rilevatore:	Marco / Sophia
data:	12/07/2022	Tipologia forestale:	

Tipo governo:	Età:	Pendenza:	Specie presenti:
ceduo	25	<10° X	Robinia
fustaia		10°-30°	Nocciolo
misto X		>30°	Rovo

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 15m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 15m

Scarsa	Pietrosità X	Lettieria	Valore naturalistico:
media			scarso
abbondante		X	buono
			eccellente X

Note:

Dati relascopici non disponibili in quante l'area è completamente recintata

Misure relascopio area basim.:

Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

ID bosco:	0303	Rilevatore:	Marco / Sophia
data:	12/07/2022	Tipologia forestale:	

Tipo governo:	Età:	Pendenza:	Specie presenti:
ceduo	25	<10° X	Robinia
fustaia		10°-30°	Nocciolo
misto X		>30°	Rovo

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 15m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 15m

Scarsa	Pietrosità X	Lettieria	Valore naturalistico:
media			scarso
abbondante		X	buono X
			eccellente

Note:

Misure relascopio area basim.:

Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 0401 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ciliegio Biancospino Lauroceraso
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 20m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 20m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettiera X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	---------------	--

Note:

Misure relascopio 20 area basim.: 40  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Ciliegio
28	21 8
24	9
22	7
9	6
9	10
8	10
26	13
20	14
18	21
9	20
	18
	13
	9
	6
	5

ID bosco: 0402 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 25	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ciliegio Rovo Sambuco
--	------------	--	--

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 15m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 5-10m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettiera X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	---------------	--

Note:  
 Bosco naturale, presenza di un sentiero di mountain bike, buon stato vegetativo ma scarsa rinnovazione.

Misure relascopio 18 area basim.: 36  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Ciliegio
18	21 31
16	21 27
12	6 34
10	12 18
14	30 6
10	22 4
10	23 4
22	18
8	8
10	26
10	22
16	26
8	18
4	
12	

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 0501 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia X misto	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinie (80%) Olmo Viburno Salice Acerο riccio Ailanto
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 15m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 15m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettieria  X	Valore naturalistico: scarso X buono eccellente
-------------------------------	-----------------	--------------------	--

Note:  
 Parte meridionale depauperata a seguito delle periodiche tagliate sotto i fili dell'alta tensione. Non è presente un sentiero che collega da Nord a Sud il parco vicino al torrente.

Misure relascopio area basim.:  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

ID bosco: 0601 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia X misto	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ciliegio Prugnolo Pioppo nero Acerο campestre Acerο platanoides
--	------------	--	--

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 20m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 20m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettieria  X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	--------------------	--

Note:  
 Bosco coetaneo di circa 20 anni, lasciato alla libera evoluzione con parziali percorsi manutentati. Buona rinnovazione di Robinia.

Misure relascopio 62 area basim.: 124  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Ciliegio	Robinia	Acerο p.
16	22 22	26
4	8 21	4
35	20 15	
	22 9	
	20 22	
	8 22	
	12 13	
	16 19	
	14 11	
	12 17	
	20 6	
	6 12	
	10	
	18	
	19	

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 0701 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 25	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ligustro Ciliegio tardivo Farnia Acero platanoides Castagno Nocciolo Biancospino
Densità (pt/25 mq): Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominante: 25m Altezza strato dominato: 15m		
Scarsa media abbondante	Pietrosità X Lettiera X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente	
Note:  Buona rinnovazione, soprattutto dell'acero e della robinia. Le robinie adulte sono deperenti. Popolamento vecchio in fase di sostituzione delle robinie.			

Misure relascopio 27 area basim.: 54  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Ciliegio	Acero p.	Ligustro
6			
25			
	18	5	9
	10	13	
	16		
	10		
	7		
	16		
	19		
	28		
	7		
	8		

ID bosco: 0702 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia X misto	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Ciliegio Robinia Pioppo bianco Ligustro
Densità (pt/25 mq): Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominante: 25m Altezza strato dominato: 25m		
Scarsa media abbondante	Pietrosità X Lettiera X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente	
Note:  Bosco monoplano. Elevata quantità di secume al suolo, bosco non gestito			

Misure relascopio 25 area basim.: 50  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Pioppo	Ciliegio	Ligustro
7	18	5	14
11	14	6	6
	19	15	13
	16	14	11
	25	18	17
	22	5	13
	35	11	
	11	12	
	14	9	
		8	
		16	
		14	
		13	
		18	
		20	

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco:	0703	Rilevatore:	Marco / Sophia
data:	12/07/2022	Tipologia forestale:	

Tipo governo:	Età:	Pendenza:	Specie presenti:
ceduo	15	<10° X	Pioppo bianco
fustaia		10°-30°	Ciliegio
misto X		>30°	Rovo
			Salicone

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 15m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 15m

Scarsa	Pietrosità X	Lettieria	Valore naturalistico:
media			scarso
abbondante		X	buono X
			eccellente

Note:

Monopiano con altezza puntuale di 25m. 1 Pioppo bianco di 25m.

Misure relascopio 15 area basim.: 30

Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Salice	Pioppo
25	14
18	
18	
22	
19	
12	
12	
16	

ID bosco:	0704	Rilevatore:	Marco / Sophia
data:	12/07/2022	Tipologia forestale:	

Tipo governo:	Età:	Pendenza:	Specie presenti:
ceduo	15	<10°	Robinia
fustaia		10°-30°	Ciliegio
misto X		>30°	Rovo
			Sambuco
			Nocciolo

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 20m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 20m

Scarsa	Pietrosità	Lettieria	Valore naturalistico:
media			scarso
abbondante			buono
			eccellente

Note:

Area recintata, non accessibile, con presenza di roulotte e case mobili.

Misure relascopio area basim.:

Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 0705 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: Neoformazione	Età: 10	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ciliegio
--------------------------------	------------	--	---

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 15m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 15m

Scarsa	Pietrosità X	Lettiera	Valore naturalistico: scarso X
media		X	buono
abbondante			eccellente

Note:  
 Abbondante rinnovazione di robinia, composizione 99% robinia

Misure relascopio 20 area basim.: 40  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:  
 50 robinia di diametro 8  
 8 robinia di diametro 12  
 6 robinia di diametro 25

ID bosco: 1001 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Ligustro Ciliegio
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq):	Altezza strato dominante: 15m
Turno/periodo di curazione:	Altezza strato dominato: 15m

Scarsa	Pietrosità X	Lettiera	Valore naturalistico: scarso X
media			buono X
abbondante		X	eccellente

Note:  
 Alcuni esemplari a 25m

Misure relascopio 21 area basim.: 42  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Ligustro	Robinia	Ciliegio
7	15 16 23	16
11	8 14 12	12
	12 21 27	19
	28 10 32	
	16 14 30	
	12 15 8	
	12 8 8	
	8 19 11	
	7 17 12	
	12 24 12	
	19 26 12	
	12 9 13	
	19 24 24	
	21 8	
	23 16	

VARIANTE TRATTA D  
 PROGETTO DEFINITIVO

ID bosco: 1201 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 25	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Nocciolo Biancospino
--	------------	--	--

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 20-25m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 7-10m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettieria  X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	--------------------	--

Note:  
 Zona agricola, zona umida. Sottobosco di pervinca, scarsa rinnovazione erborea. Presenza di cavità su numerose robinie.

Misure relascopio 28 area basim.: 56  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	
15	37
14	17
22	10
21	19
30	
19	
21	
27	
27	
35	
20	
31	
39	
29	
13	

ID bosco: 1202 Rilevatore: Marco / Sophia  
 data: 12/07/2022 Tipologia forestale:

Tipo governo: ceduo fustaia misto X	Età: 20	Pendenza: <10° X 10°-30° >30°	Specie presenti: Robinia Nocciolo Ciliegio tardivo Biancospino Ligustro Sambuco
--	------------	--	---

Densità (pt/25 mq): Altezza strato dominante: 20m  
 Turno/periodo di curazione: Altezza strato dominato: 10m

Scarsa media abbondante	Pietrosità X	Lettieria  X	Valore naturalistico: scarso buono X eccellente
-------------------------------	-----------------	--------------------	--

Note:  
 Piccolo boschetto costituito da piante giovani prevalentemente arbustive. Discreto grado di necromassa

Misure relascopio 20 area basim.: 40  
 Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Robinia	Ciliegio	Ligustro
9	15	15
10	22	10
13	9	28
15	10	9
13	20	6
19	27	19
19	11	6
6	12	
5	13	
14	20	
19		
9		
16		
12		
26		

**ALLEGATO 3: RASSEGNA FOTOGRAFICA DELLE FORMAZIONI FORESTALI RILEVATE**

Bosco 0101

ID bosco:	1203	Rilevatore:	Marco / Sophia
data:	12/07/2022	Tipologia forestale:	

<b>Tipo governo:</b> ceduo fustaia X misto	<b>Età:</b> 25	<b>Pendenza:</b> <10° X 10°-30° >30°	<b>Specie presenti:</b> Ciliegio tardivo (90%) Acerio platanoides Pioppo bianco
---	-------------------	---	--

<b>Densità (pt/25 mq):</b>	<b>Altezza strato dominante:</b> 20m
<b>Turno/periodo di curazione:</b>	<b>Altezza strato dominato:</b> 20m

<b>Pietrosità</b>	<b>Lettiera</b>	<b>Valore naturalistico:</b>
Scarsa X		scarso
media		buono X
abbondante	X	eccellente

**Note:**

Bosco lasciato a libera evoluzione, monoplano. Popolamento di ciliegi tardivi insieme a Pioppi e aceri.

Misure relascopio 20 area basim.: 40

Diametro alberi (cm) in un quadrato di 15x15m:

Ciliegio tardivo	
22	15
34	22
24	14
22	
29	
17	
12	
12	
8	
15	
14	
13	
16	
18	
9	





**Bosco 0102**



**Bosco 0301**



**Bosco 0302**



**Bosco 0303**



**Bosco 0401**



**Bosco 0402**



**Bosco 0501**



**Bosco 0601**



**Bosco 0701**



**Bosco 0702**



**Bosco 0703**



**Bosco 0705**



**Bosco 1001**



**Bosco 1201**







**Bosco 1202**



**Bosco 1203**

