

Comune di Brescia

Piano attuativo in variante al PGT

AT-D.2.2 TRIVELLINI EST
parte est

PROPONENTE

IMMOBILIARE B21 s.r.l.

Via Corsica, 143 - 25125 Brescia
cod. fisc. e p. IVA: 04264840986

Bilancio ecologico

BE_V

LUGLIO 2024

prima emissione	31.03.2023
integr./modifica	26.07.2023

eugenio fasser
dottore forestale

Via del Palazzo 60A
25010 Montirone (Bs)



Indice

1 INCARICO	2
2 RETE VERDE	2
3 RETE ECOLOGICA	3
4 BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO DELLA TRASFORMAZIONE	4
4.1 Rilievo dello stato di fatto	4
4.2 Calcolo del valore ecologico finale (a piano attuato).....	9
4.3 Bilancio di valore ecologico della trasformazione	11
5 PROGETTO DI "PREVERDISSEMENT"	11

1 INCARICO

Su richiesta dell'architetto Umberto Baratto, per conto della società Immobiliare B12 srl, relativamente al Piano attuativo AT-D.2.2 TRIVELLINI EST si redige la seguente relazione relativa agli aspetti ambientali del Piano Attuativo.

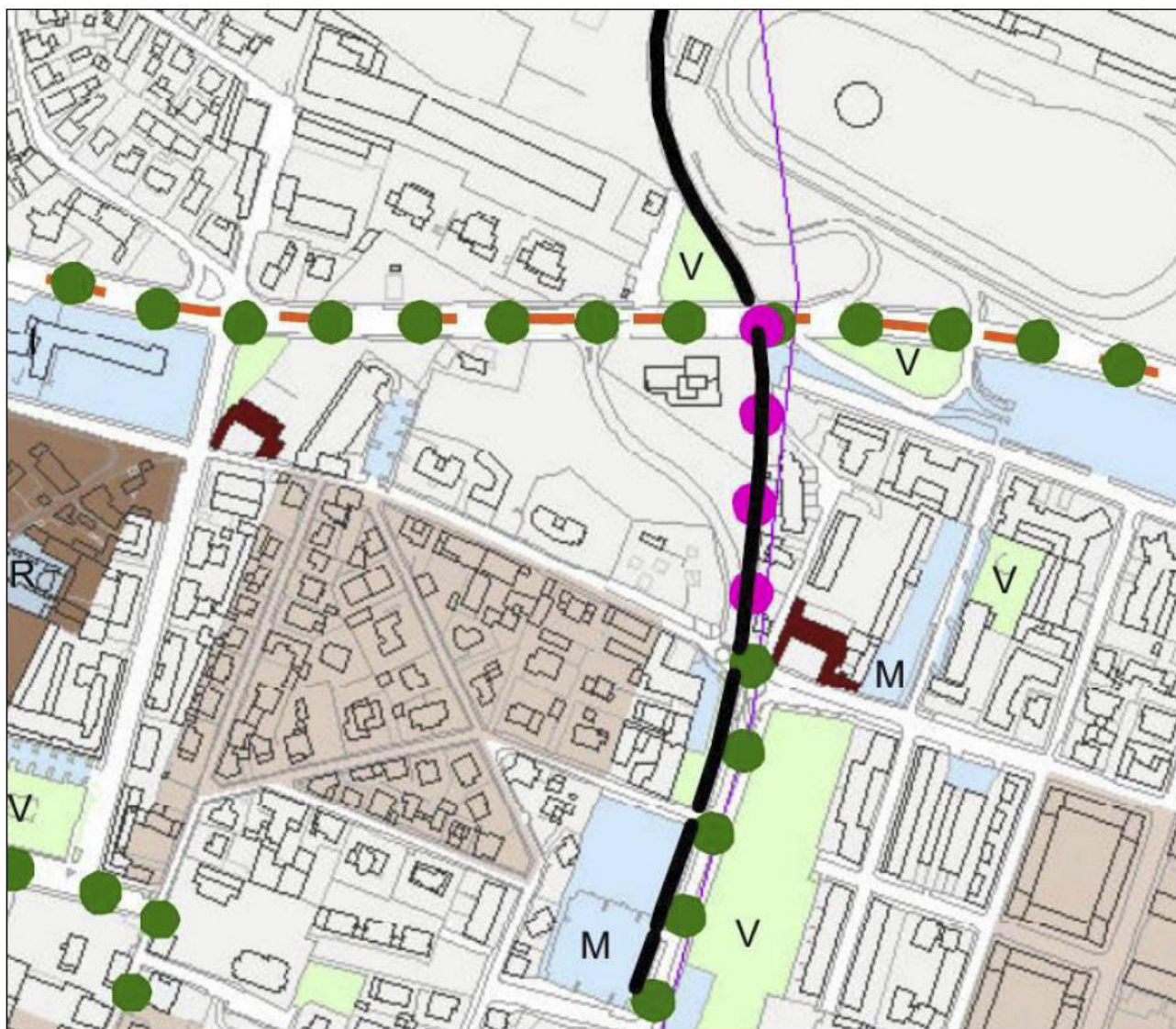
Come previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del PGT (2020) la relazione comprende il progetto di maggior dettaglio della rete verde di cui all'art. 39 delle NTA, il progetto di rete ecologica di cui all'art. 38, integrati dal bilancio del valore ecologico della trasformazione di cui all'art. 40, nonché dal progetto di "Preverdissement" previsto dall'art. 31.

La presente relazione è stata aggiornata sulla base della nuova configurazione planivolumetrica, a seguito delle indicazioni fornite al progettista dalla Commissione Paesaggio.

2 RETE VERDE

La rete verde (RV) è riconosciuta dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) fra le infrastrutture strategiche per il territorio regionale, quale sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, ai fini della riqualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione del paesaggio.

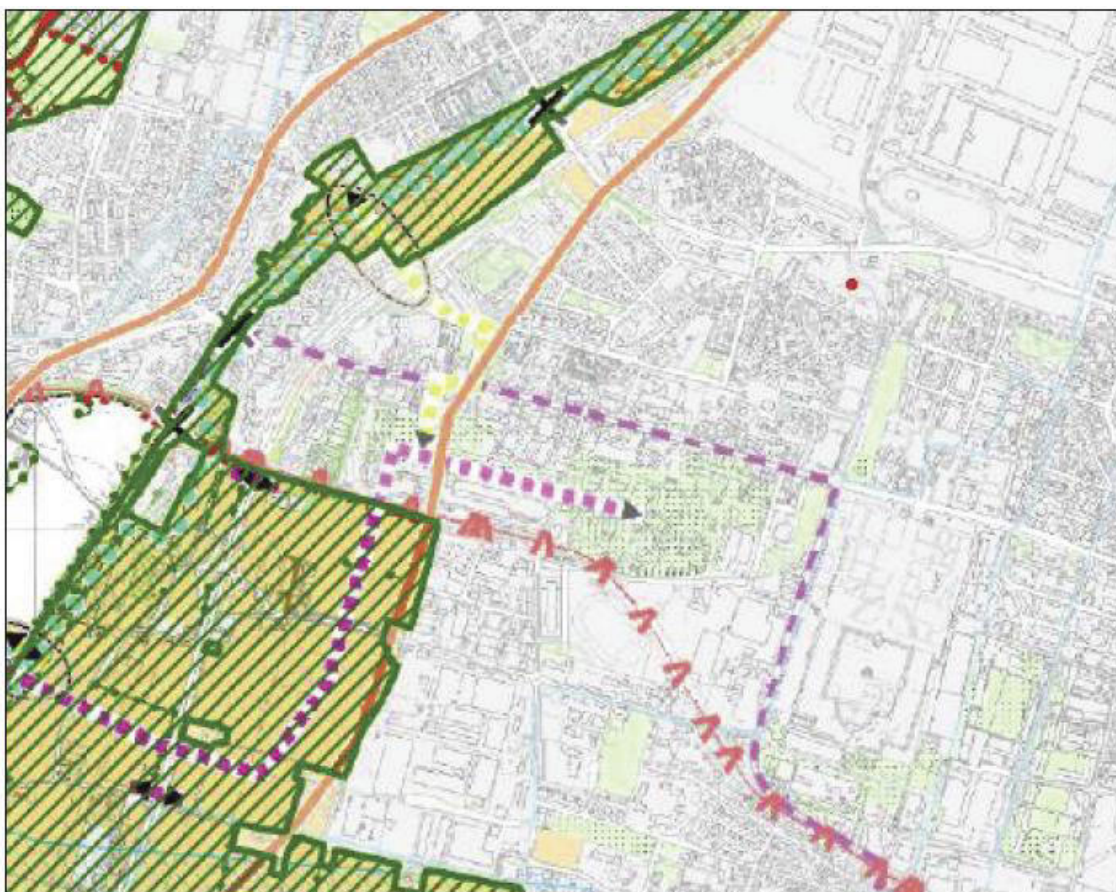
Di seguito si mostra l'estratto della Tavola Rete Verde (2016) del PGT, dove con i pallini verdi sono indicate la rete attuale della pista ciclabile e dove con i pallini viola è rappresentata la pista ciclabile di progetto che permette la ricongiunzione delle due direttive est-ovest (pista ciclabile di via Volturno) e sud-nord (pista ciclabile di via Trivellini).



3 RETE ECOLOGICA

Le disposizioni di REC riguardano tutte le trasformazioni urbanistiche ed edilizie del territorio, di rilievo comunale e sovra comunale, riferite ad opere pubbliche o private, che dovranno garantire la tutela e conservazione dei nodi e delle aree prioritarie di connessione, compresi i corridoi ecologici, e degli elementi puntuali e lineari del progetto, compresi i varchi, e la piena funzionalità, o realizzazione, delle connessioni eco-fruibili.

Come si può vedere dalla posizione del Piano Attuativo (indicato con il pallino rosso) questo si trova nelle vicinanze della REC relativa all'ambito fluviale. La possibilità di una connessione e la vicinanza da valore all'area del Piano Attuativo.



4 BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO DELLA TRASFORMAZIONE

Il PGT persegue l'incremento del valore naturalistico del territorio comunale attraverso il bilancio di valore ecologico complessivo delle azioni di piano e l'invarianza istantanea di valore ecologico delle singole trasformazioni.

L'analisi di dettaglio della valutazione di incidenza ecologica, prevista dall'art. 40 delle norme tecniche di attuazione del PGT quale approfondimento della valutazione speditiva effettuata in sede di vas, viene realizzata attraverso l'analisi dello stato di fatto con il calcolo del valore ecologico iniziale (ex ante) , con il calcolo del valore ecologico finale (a piano attuato) e infine con il confronto tra i due stati e l'eventuale calcolo della compensazione.

4.1 Rilievo dello stato di fatto e valore ecologico iniziale

Attualmente l'area è stata sgomberata dalla vegetazione spontanea venutasi a creare dopo l'abbandono dell'attività agricola: sono stati tagliati una ventina di alberi (Incolti urbani di piante perenni) ed è stato tagliato e triturato lo strato erbaceo e di rovi (Incolti urbani di piante annue).



Figura 1: Panoramica dell'area residenziale

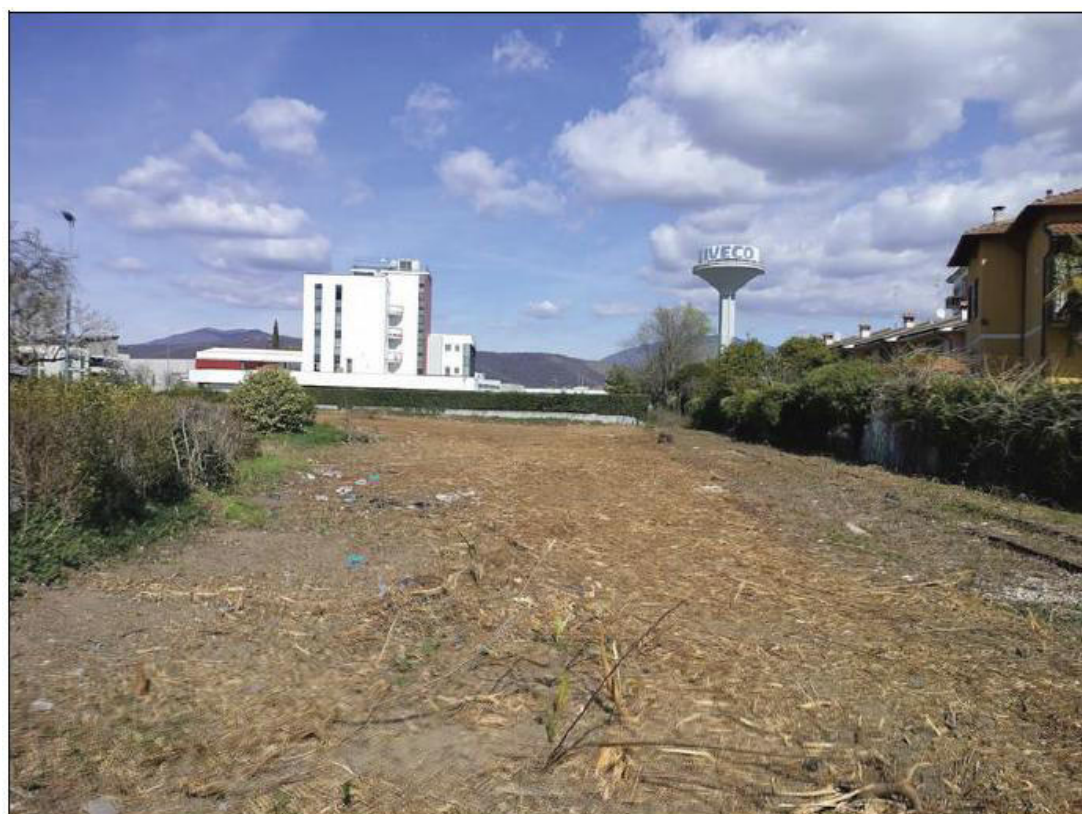


Figura 2: Accesso da sud, a destra i binari abbandonati

Una parte dell'area è occupata dalla vecchia ferrovia (unità ambientale: Rete ferroviaria), ormai in disuso e dove verrà realizzata la continuazione della pista ciclabile di via Trivellini fino al congiungimento con la pista ciclabile di via Volturmo.

Alcune aree sono occupate attualmente da parcheggi o dal distributore di benzina e sono state classificate come Reti stradali.

Il calcolo del valore ecologico iniziale riferito alla superficie territoriale e valutato in metri quadrati equivalenti dell'ambito oggetto di trasformazione riguarda le condizioni delle unità ambientali nello stato di fatto:

$$VE_{trasformazione} = \sum_{h=1,n} AD_h * (VND_i * FRT_i * FC * D)$$

Dove:

AD superficie dell'unità ambientale

VND valore unitario naturale dell'unità ambientale

FRT fattore di ripristinabilità temporale

FC.EC fattore di completezza stimato sulla base delle componenti posizionali. Per quanto riguarda il fattore di completezza ecosistemico FC.EC si assumono il fattore di completezza botanico (**FC.B**) e faunistico (**FC.F**) = 1, mentre per il fattore di completezza relazionale (**FC.R**) si considerano quelli riportati nella seguente tabella, adattata al caso di specie a partire dalle Linee guida "Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete ecologica – Regione Lombardia". Considerata la condizione specifica del territorio comunale, capoluogo di provincia, oggetto di intense pressioni antropiche e di situazioni di forte sfrangiamento e marginalizzazione del sistema rurale-paesaggistico-ambientale, non si ritengono comunque applicabili valori inferiori allo 0.9.

FC.R – Fattore di completezza relazionale				
		FC.RE Rete ecologica		FC.PT Paesaggio
	Livello	Posizione rispetto a RER e REC	Livello	Posizione rispetto alla Rete verde e alle rilevanze paesaggistiche
Molto alto	1.3	Interno a elementi di primo livello o corridoi primari della RER	1.3	Interno a PLIS e contestualmente interno a beni paesaggistici, art. 136 D.Lgs 42/04, o contiguo a beni culturali, art. 10 D.Lgs 42/04.
Alto	1.1	Interno a elementi areali o interferenza diretta con elementi lineari della REC (Tavola V-REC 01.3)	1.1	Interno a PLIS, oppure interno a beni paesaggistici, art. 136 D.Lgs 42/04, contiguo a beni culturali, art. 10 D.Lgs 42/04, oppure interno o contiguo ad elementi di rilevanza paesaggistica del PGT. (Tavola PR4b)
Basso	1.0	Altri casi	1.0	Altri casi

Il fattore relazionale discende dalla media di quello ecologico e paesaggistico:

$$FC . Relazionale = (FC . REC max . + FC . PT max .) / 2$$

Il fattore ecosistemico coincide quindi con il fattore relazionale:

$$FC.ECosistemico = FC.B \times FC.F \times FC.R = 1 \times 1 \times FC.R$$

In caso di aree degradate e dismesse caratterizzate da fenomeni di rinaturalizzazione spontanea si considererà un valore intermedio tra la condizione originaria e l'incremento di valore naturale dovuto alle unità ambientali stabilmente insediate.

D intensità (percentuale) di danno = 1



Da rilievo effettuato in data 15 marzo 2023 e dalle fotografie aeree dell'area si rileva che l'area è composta dalle seguenti unità ambientali:

<i>VALORE ECOLOGICO STATO DI FATTO</i>						
<i>DUSAF</i>	<i>Unità ambientale</i>	<i>Sup</i>	<i>VND</i>	<i>FTR</i>	<i>FC.EC</i>	<i>VE</i>
U1412	Incolti urbani di piante perenni	1926	4,5	1	1	7704
U1222	Reti stradali	796	1	1	1	796
U1412	Incolti urbani di piante annue	5320	2,5	1	1	13300
U1222	Reti ferroviarie	1071	1	1	1	1071
		9113	Totale mq equivalenti			22871

4.2 Calcolo del valore ecologico finale (a piano attuato)

A seguito della realizzazione del Piano Attuativo le aree acquisiranno una nuova valenza ecologica come di seguito indicato:

- verde privato di pertinenza alle 5 villette singole composto da alberi siepe e prato;
- area edificata delle 5 villette singole e accessi di pertinenza;
- parcheggi di via Carducci;
- sede stradale del nuovo prolungamento di via Trivellini;
- verde pubblico di pertinenza alla sede stradale e alla pista ciclabile;
- pista ciclabile sulla vecchia sede dei binari.



Area Piano (post)

$$VE_{trasformazione} = \sum_{h=1,n} AD_h * (VND_f * FRT_f)$$

Dove:

AD superficie dell'unità ambientale

VND valore unitario naturale dell'unità ambientale

FRT fattore di ripristinabilità temporale

VALORE ECOLOGICO DI PROGETTO					
DUSAF	Unità ambientale	Sup	VND	FTR	VE
	Pista ciclabile	592	4	1	2368
	Strada	1910	1	1	1910
	Verde pubblico	1479	4,5	1	6655
	Verde privato	2623	3,5	1	9180
	Residenziale	2197	1,5	1	3295
U112	Parcheggi	312	1	1	312
		9113	Totale mq equivalenti		23720

4.3 Bilancio di valore ecologico della trasformazione

Rappresenta la differenza fra valore ecologico iniziale nello stato di fatto e valore ecologico finale a trasformazione avvenuta:

$$\Delta VE_f = VE_{trasformazione} - VE_i [mq\ equivalenti] = -22871 + 23720 = +849$$

5 PROGETTO DI "PREVERDISSEMENT"

Il preverdissement (PV) o **Piantumazione preventiva** è una tecnica che antepone la realizzazione degli interventi ambientali a quelli insediativi incidendo sul bilancio della variazione del valore ecologico indotto dalle trasformazioni urbane.

Al contempo funge da strumento di mitigazione e potenziamento della rete ecologica e della rete verde, garantendo servizi ecosistemici e contrastando gli svantaggi delle tipologie di degrado dovute all'abbandono in attesa di urbanizzazione.

Gli interventi di PV riguardano tutte le trasformazioni soggette a piano attuativo. Gli interventi di PV consistono nella realizzazione di opere a verde.

L'area è stata utilizzata fino al 2000 circa come area agricola a prato o seminativo; in seguito, l'area veniva abbandonata con sviluppo più o meno spontaneo di alcune piante, tra cui noci, olmi, pioppi, robinie, il resto veniva occupato da rovi e erbacee varie.

Al momento del sopralluogo, per la relazione sugli aspetti verdi, gli alberi erano stati tagliati e i rovi e le erbacee triturati.

Sulla base delle pregresse coltivazioni e usi del suolo si prevede che il suolo si sia equilibrato e possiamo considerarlo di una discreta fertilità.

Pertanto dove il suolo verrà occupato da aree impermeabili (Residenze strade, ecc) verranno asportati i primi 30-40 cm di suolo che verrà riutilizzato ridistribuito nelle aree verdi

La pianificazione del verde prevede alcuni momenti e in alcune aree è possibile prevedere una piantumazione preventiva:

1. area di verde privato, a sud dell'edificato di progetto, di 137 mq è previsto la messa a dimora di alberi di media grandezza e arbusti di corredo; le specie individuate sono quelle del quercu-carpineto e in particolare carpino bianco, farnia, acero-campestre, frassino meridionale, oltre a specie arbustive come biancospino, corniolo, viburno, ligustro, queste ultime posizionate ai lati del parcheggio privato; sul confine sud siepe mista di specie autoctone. Questa area può essere realizzata come preverdissement e tutelata durante i lavori di costruzione con protezioni specifiche;
2. l'area verde privato posizionata tra ogni villetta singola, di 2486 mq sarà formata da una siepe mista di specie autoctone con area a prato intorno alle villette;
3. aree di verde pubblico lungo la pista ciclabile (in lato ovest) costituita da filare di *fraxinus ornus*;
4. aree di verde pubblico lungo la nuova strada (in lato nord) costituita da filare di *fraxinus ornus*, fino al raggiungimento del filare lungo la ciclopeditonale;
5. area di verde pubblico lungo la nuova strada (in lato ovest, ad est dell'autolavaggio) costituita da filare di *fraxinus ornus*.

CRONO-PROGRAMMA DELLA PIANTUMAZIONE				
Intervento	Ante	Post Residenziale	Post Ciclabile	Post Strada
1	X			
2		X		
3			X	
4				X

Tutte le aree verdi saranno formate sul terreno vegetale preso dall'area; andranno eventualmente eliminati i sassi in eccesso; il terreno andrà ulteriormente concimato con letame maturo o simile.

Nelle aree di verde privato andrà realizzato l'impianto di irrigazione con distributori a scomparsa.

Nelle aree a verde pubblico andrà realizzato un impianto di irrigazione ad ala gocciolante che garantisca l'affermazione nei primi 4-5 anni degli alberi.

Verranno messi a dimora gli alberi riempiendo gli spazi lasciati vuoti: gli alberi saranno posizionati ad una distanza di circa 7 metri.

Le piante avranno le seguenti dimensioni:

- alberi di altezza 2,00-2,50 metri (cfr 12-14) con pane di terra, con triplice pali di

sostegno e shelter anti-decespugliatore;

La messa a dimora delle piantine sarà effettuata, previa preparazione del terreno e delle necessarie buche, tramite interro, compattazione del terreno intorno alle radici, formazione del tornello, posa del palo tutore e dello shelter di protezione e irrigazione 20 litri.

Montirone (BS), 21 luglio 2023

Eugenio Fasser dottore forestale
firmato digitalmente