

# PROGETTO DI TRASFORMAZIONE A.1.2 \_ METROBUS PREALPINO

PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PUBBLICA

[Prot. n° 0224382/2020 del 08/10/2020](#)

## committente

Comune di Brescia  
Piazza della Loggia 1 - 25123 Brescia

Area Pianificazione urbana, edilizia e mobilità  
Settore Trasformazione Urbana e Urban Center

030/2978603  
trasformazioneurbana@comune.brescia.it www.comune.brescia.it

Responsabile Unico del Procedimento:  
arch. Gianpiero Ribolla

## progettista

Architetto Paolo Livi

via Vigle 32, 25080 Vallio Terme (BS)  
+39 347 8929280  
architettopaololivi@gmail.com

## elaborato

# R03

## BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO

## data

DICEMBRE 2020

## scala

## codifica

B51PRE - PA - R1

## BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO

### PREMESSA

Il PGT vigente per i progetti dei piani attuativi prevede agli articoli 40 e 31 delle norme tecniche, rispettivamente: la disciplina di compensazione ecologica (bilancio di valore ecologico delle azioni di piano) al fine dell'invarianza di valore ecologico delle trasformazioni ed il progetto di "Preverdissement" al fine di contrastare gli svantaggi delle tipologie di degrado dovute all'abbandono in attesa di urbanizzazione.

Il presente elaborato viene redatto in applicazione delle norme tecniche del PGT ed affronta nella prima parte la valutazione del bilancio del valore ecologico delle aree interessate dal piano attuativo e nella seconda parte la proposta di progetto di preverdissement.

### BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO

L'area oggetto della presente relazione è situata in prossimità dell'innesto della tangenziale ovest su via Triumplina ed è interamente di proprietà comunale.

L'area, di circa 25.589 mq, è occupata dalle funzioni complementari alla stazione di testa della metropolitana, ossia piazza, parcheggi auto, parcheggi bus e viabilità di servizio, ed è bordata da via dell'arsenale a sud, dalla tangenziale Montelungo a nord, da via Triumplina ad est e da un frutteto ad ovest.

La porzione di area sita a nord, in cui nel 2013 sono stati realizzati i parcheggi auto e bus, è interessata da un piano per la valorizzazione urbanistica del terminal, che prevede la realizzazione di un parcheggio pubblico scambiatore (a raso ed in struttura) per circa 1.000 posti auto, un terminal per gli autobus extraurbani ed un edificio privato a destinazione mista.

La porzione a sud, quella adiacente alla stazione della metro, non verrà interessata dai lavori, se non nella parte di contatto per l'adeguamento delle pavimentazioni.

Ai sensi dell'art. 40 e dell'appendice 3 delle norme tecniche del PGT, per la determinazione della stima del valore ecologico iniziale delle aree interessate dal piano attuativo è stata effettuata un'individuazione ed una quantificazione delle tipologie ambientali interessate dall'intervento, alle quali si sono attribuiti i valori naturali al fine del calcolo dei mq equivalenti del valore ecologico. Tale individuazione è visibile nella tavola "T14 - bilancio del valore ecologico" .

### STIMA VALORE ECOLOGICO INIZIALE (STATO DI FATTO)

Il comparto è stato suddiviso in aree all'interno delle quali si è potuta identificare una certa omogeneità a livello delle specie vegetali presenti:

- Area 1: piazza adiacente la stazione della metropolitana. Pavimentazione in granito a lastre e cubetti, con presenza di vegetazione arbustiva in grandi aiole triangolari.
- Area 2: verde di mitigazione a ridosso di via Triumplina. Spazio modellato per ridurre il rumore, con manto erboso continuo ed alberato con piante di seconda grandezza.
- Area 3: verde di mitigazione verso la tangenziale Montelungo. Spazio modellato per ridurre il rumore, con manto erboso continuo ed alberato con piante di seconda grandezza.
- Area 4: strada e stalli per autobus. Superficie prevalentemente asfaltata, con presenza di una aiola per la rotazione dei veicoli.
- Area 5: aiola spartitraffico. Stretta e lunga aiola inerbita sita fra il parcheggio auto ed il parcheggio bus.

- Area 6: parcheggio auto. Grande area destinata alla sosta, organizzata in modo temporaneo con alternanza di corsie asfaltate e stalli in ghiaia. Sono presenti filari di alberi di seconda grandezza all'interno delle aree per la sosta.
- Area 7: pista ciclopedonale. Fascia destinata a ciclisti e pedoni, caratterizzata da un nastro d'asfalto fra un muro storico in pietra ed una fascia verde con lunghi tratti di siepe a separare il parcheggio.
- Area 8: aiola a forma di goccia trattata a prato per la rotazione degli autobus.

Di seguito la tabella descrittiva delle aree con individuazione delle tipologie ambientali di riferimento estratte dal DUSAF, secondo la tabella 5.1 allegata all'appendice 3 delle norme tecniche del PGT, con assegnazione della stima del valore naturale medio.

area	Superficie (mq)	Tipologie ambientali	VBD medio	Fattore Temporale di Ripristino	Valore Ecologico (mq)
1	4.800	U1411 – Parchi e giardini recenti (1-3)	1	1	4.800
2	439	U1412 – Cespugli e siepi urbani (2-5)	3	1	1.317
3	3.415	U1412 – Cespugli e siepi urbani (2-5)	3	1	10.245
4	4.755	U122 – Reti stradali e spazi accessori (0-2)	0	1	0
5	327	U1412 – Cespugli e siepi urbani (2-5)	2	1	654
6	10.402	U122 – Reti stradali e spazi accessori (0-2)	1	1	10.402
7	1.071	U122 – Reti stradali e spazi accessori (0-2)	1	1	1.071
8	380	U1412 – Cespugli e siepi urbani (2-5)	2	1	760

In funzione delle risultanze dell'analisi delle aree, viene stimato il valore ecologico iniziale (stato di fatto) nel seguente modo:

- stima valore ecologico iniziale 29.249 mq equivalenti

#### STIMA VALORE ECOLOGICO FINALE DI PIANO ATTUATIVO (STATO DI PROGETTO)

Facendo seguito alla stima del valore ecologico iniziale, si propone la valutazione del valore ecologico finale di piano attuativo mediante la stima delle condizioni delle unità ambientali nello stato di progetto. Come effettuato per l'analisi nello stato iniziale, il comparto e le aree esterne interessate dal piano attuativo, sono stati suddivisi in aree all'interno delle quali si è potuta identificare una certa omogeneità di progetto in rapporto alle opere ed alla sistemazione delle aree:

- Area A: piazza adiacente la stazione della metropolitana. Pavimentazione in granito a lastre e cubetti, con presenza di vegetazione arbustiva in grandi aiole triangolari.
- Area B: verde di mitigazione a ridosso di via Triumplina. Spazio modellato per ridurre il rumore, con manto erboso continuo ed alberato con piante di seconda grandezza.
- Area C: verde di mitigazione verso la tangenziale Montelungo. Spazio modellato per ridurre il rumore, con manto erboso continuo ed alberato con piante di seconda grandezza.
- Area D: strada di distribuzione. Prevista semplicemente in asfalto, deve garantire l'accesso a tutte le funzioni.
- Area E: Parcheggio a raso. Organizzato a fasce parallele con corsie in asfalto, stalli in autobloccanti riempiti con ghiaia e filari di alberi di seconda grandezza. Si intende gestire le acque meteoriche minimizzando le superfici impermeabili e mediante sistemi naturali di dispersione in loco (parcheggi minerali e trincee infiltranti) per garantire un adeguato approvvigionamento di acqua nella falda.
- Area F: Parcheggio in struttura. Edificio multipiano (due livelli interrati e quattro fuori terra) per la sosta delle auto, sarà parzialmente rivestito con verde rampicante

- Area G: parcheggio in struttura e terminal autobus. I due piani interrati sono destinati alla sosta delle auto, mentre a raso sono previsti sette stalli per gli autobus extraurbani; il terminal è coperto da una pensilina per la protezione dagli agenti atmosferici.
- Area H: edificio a destinazione mista. Il Piano prevede la realizzazione di un edificio a prevalenza terziaria con un massimo di dieci piani fuori terra.
- Area I: edificio per servizi. A completamento della dotazione di servizi pubblici è prevista la realizzazione di un piccolo volume destinato a biglietteria, sala d'attesa e servizi igienici, coperto da una copertura verde posta in continuità col giardino pubblico.
- Area L: giardino pubblico. L'area di circa 3.25mq si pone come elemento di mitigazione verso il quartiere e di ricucitura dei segni ambientali territoriali, mediante la piantumazione di filari e siepi che rimandano ai frutteti adiacenti. È inoltre prevista un'area ribassata inondabile per la gestione dei fenomeni piovosi più violenti, che accoglierà le acque derivanti dalle grandi superfici impermeabilizzate dal progetto infrastrutturale.

Di seguito la tabella descrittiva delle aree con individuazione delle tipologie ambientali di riferimento estratte dal DUSAF, secondo la tabella 5.1 allegata all'appendice 3 delle norme tecniche del PGT, con assegnazione della stima del valore naturale medio.

area	Superficie (mq)	Tipologie ambientali	VBD medio	Fattore Temporale di Ripristino	Valore Ecologico (mq)
A	4.739	U1411 – Parchi e giardini recenti (1-3)	1	1	4.739
B	439	U1412 - Cespugli e siepi urbani (2-5)	3	1	1.317
C	3.058	U1412 - Cespugli e siepi urbani (2-5)	3	1	9.174
D	2.391	U122 - Reti stradali e spazi accessori (0-2)	0	1	0
E	5.328	U122 - Reti stradali e spazi accessori (0-2)	1	1	5.328
F	3.470	U111 - edificazione di grandi dimensioni (0-2)	0	1	0
G	1.907	U111 - edificazione di grandi dimensioni (0-2)	0	1	0
H	394	U111 - edificazione di grandi dimensioni (0-2)	0	1	0
I	454	U111 - edificazione di grandi dimensioni (0-2)	1	1	454
L	3.409	U1411 – Parchi e giardini recenti (1-3)	3	1	10.227

In funzione delle risultanze dell'analisi delle aree, viene stimato il valore ecologico finale (stato di progetto) nel seguente modo:

- **stima valore ecologico finale 31.239 mq equivalenti**

#### BILANCIO DI VALORE ECOLOGICO DELLA TRASFORMAZIONE

Il bilancio di valore ecologico della trasformazione viene determinato dalla differenza fra il valore ecologico iniziale ed il valore ecologico finale: stima valore ecologico iniziale **29.249** mq equivalenti stima valore ecologico finale **31.239** mq equivalenti bilancio valore ecologico **+ 1.990** mq equivalenti.

Il bilancio di valore ecologico della trasformazione è rappresentato da un numero positivo, pertanto non deve essere previsto provvedimento compensativo sulle aree in esame, su altre aree da individuare o mediante corresponsione all'atto della stipula della convenzione urbanistica di un onere di dotazione di qualità ecologica.

## PROGETTO DI PREVERDISSEMENT

Il preverdissement 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.

Ai sensi dell'art. 31 delle norme tecniche del PGT sono soggetti a PV tutti gli interventi oggetto di pianificazione attuativa. In questo caso, tuttavia, non esistono aree dismesse o in via di dismissione, che possano costituire rischio di degrado urbano.

Si prevede quindi che le attività esistenti permangano fino alla cantierazione dell'area per la realizzazione dei servizi pubblici (UMI1); se la UMI2 non verrà realizzata contestualmente o in immediata successione della UMI1, si prevede che nel sedime destinato all'edificabilità privata venga realizzato un prato, privo di impianto d'irrigazione ed altra vegetazione.

Il progetto di tali opere sarà allegato a quello generale della UMI1.