

Città di Varedo
Provincia di Monza e della Brianza



Via Vittorio Emanuele II n. 1 - 20814 Varedo (MB)

PGT adeguato alla L.r. n.31/2014 e s.m.i.
ex art. 13 L.r. 12/2005 s.m.i.



"Villa Bagatti Valsecchi - Portico ed ingresso della Villa"
Fonte: www.lombardiabeniculturali.it
Autore: Ugo Zuecca

**Allegato 2 - Disciplina della
compensazione territoriale
degli impatti generati**

art. 8 L.r. 12/2005 s.m.i.

Norme DP

Adozione DCC n. 21 del 01 agosto 2024
Approvazione DCC n. 04 del 13 febbraio 2025

Marzo 2025



Via Santa Caterina, n. 41 - 20025 Legnano (Mi)
T. 0331822348 – M. info@studiososter.it
www.studiososter.it



Gruppo di lavoro

Progettazione Urbanistica

Studio SosTer

Alberto Benedetti

Giorgio Graj

Giovanni Anzanello

(collaborazione)

Redazione Studio Geologico

Studio geoSferA

Ferruccio Tomasi

Andrea Strini

Approfondimenti Mobilità e trasporti

TRM Engineering

Giorgio Gessa

Ruggero Dozio

Redazione VAS

RTP

Giuseppe Barra

Marco Meurat

Comune di Varedo

Filippo Vergani

Sindaco

Fabrizio Figini

Assessore Urbanistica ed Ambiente

Arch. Mirco Bellè

Responsabile del Settore

Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale

Geom. Dario Mariani

Responsabile del Servizio

Urbanistica ed Edilizia Privata

Compensazione territoriale degli impatti generati

La compensazione è finalizzata all'attuazione delle previsioni di cui alla tavola PS03 della rete ecologica e dei servizi ecosistemici. L'elenco dei servizi ecosistemici, riportato alla fine del presente allegato, è rivedibile ed integrabile in funzione degli obiettivi di programmazione pubblica e delle priorità attuative della Rete Ecologica Comunale. Qualora l'elenco dei servizi ecosistemici venga aggiornato dovrà essere conseguentemente assunto attraverso specifica delibera di Giunta Comunale.

Pertanto ogni previsione di cui all'Allegato 1 alle Norme del Documento di Piano, in sede di convenzionamento, dovrà corrispondere la cifra economica complessiva, di cui alla stima parametrica del valore monetario di perdita di servizi ecosistemici, che dovranno confluire in un capitolo di spesa dedicato e finalizzato all'attuazione della Rete Ecologica Comunale di cui al progetto della Tavola PS03 del Piano dei Servizi. In alternativa, al versamento al Comune del valore economico quantificato, l'attuatore, attraverso la redazione di specifico computo metrico, potrà realizzare opere di equivalente valore, tra quelle ritenute strategiche dall'Amministrazione per l'attuazione della Rete Ecologica Comunale di cui al progetto della Tavola PS03 del Piano dei Servizi, presenti all'interno dell'elenco dei servizi ecosistemici finalizzati al potenziamento della naturalità e della biodiversità.

Principi, descrizione e applicazione

Il presente Allegato alle Norme del Documento di Piano ha la finalità di definire la modalità da assumere per l'attuazione della compensazione territoriale degli impatti generati, disciplinati dall'art. 6 delle Norme del Documento di Piano, calcolato attraverso l'applicativo [SIMULSOIL](#).



Pertanto per ogni trasformazione, di cui alle successive schede, attraverso l'applicativo sono stati calcolati otto differenti Servizi Ecosistemici (SE) offerti dal suolo libero e selezionati tra i molteplici che la natura fornisce:

- a. qualità degli Habitat,
- b. stoccaggio di carbonio,
- c. disponibilità idrica,
- d. trattenimento dei sedimenti,
- e. trattenimenti dei nutrienti,
- f. produzione agricola,
- g. impollinazione,
- h. produzione legnosa.

Quindi il software ha prodotto una quantificazione biofisica della mappatura dei SE e, associando "costi" parametrici ai SE forniti dai suoli ne ha sviluppato una stima economica, secondo il seguente approccio: ai SE con valori biofisici assoluti è associato un prezzo unitario (per esempio, 1 tonnellata di carbonio sequestrato equivale a 100 euro del costo sociale evitato per il mancato rilascio in atmosfera), mentre per i SE con valori biofisici espressi da valori indice l'associazione del costo avviene ipotizzandone un mercato e definendone un valore derivato dalla "disponibilità a pagare" per il godimento del bene stesso. Si sottolinea, inoltre, che, indipendentemente dal modello di valutazione adottato, l'associazione di un valore economico ad un beneficio ambientale si riferisce sempre ad un valore "marginale" e non "totale" (poiché il valore complessivo del Capitale Naturale non è quantificabile). **SimulSoil, pertanto, non determina il "prezzo" del Capitale Naturale, ma costituisce piuttosto la stima parametrica del possibile valore monetario di alcuni servizi ecosistemici.**

L'utilizzo di tale strumento è in grado di fornire un apporto significativo nella verifica degli effetti ambientali dei piani (ovvero delle specifiche previsioni) ed a supporto della Valutazione Ambientale Strategica quindi dell'integrazione tra l'attività valutativa e la pianificazione urbanistica ovvero la redazione di PGT e relative varianti.

Pertanto si è provveduto ad utilizzare l'applicativo in ambiente GIS determinando il **possibile valore monetario di alcuni servizi ecosistemici** al tempo T_0 ovvero a previsione non attuata ed al tempo T_1 ovvero ad attuazione intercorsa. Quindi è stata calcolata la differenza tra i valori ai rispettivi tempi T_0 e T_1 attribuendola alle singole previsioni come compensazione degli impatti generati.

Si esplicitano nelle successive tabelle i valori disaggregati ed il valore di riferimento complessivo che ogni previsione dovrà corrispondere ai sensi dell'art. 6 delle Norme del Documento di Piano.



Tempo T_0

Indice	Valore Ecosistemico				
	AT01	AT02	AT03	AT04	AT05
Stoccaggio di Carbonio (CS)	6.908,42 €	3.053,03 €	8.999,32 €	13.782,00 €	11.237,66 €
Impollinazione (CPO)	95,69 €		136,42 €	210,16 €	150,98 €
Qualità degli habitat (HQ)	827,30 €	239,19 €	455,58 €	709,85 €	544,39 €
Trattenimento dei nutrienti (NR)	- €	- €	- €	- €	- €
Trattenimento dei sedimenti (SDR)	480,81 €	439,79 €	1.141,99 €	2.862,32 €	4.929,77 €
Disponibilità idrica (WY)	- €	- €	- €	- €	- €
Produzione agricola (CPR)	16.522,00 €	- €	36.345,12 €	49.115,00 €	46.169,04 €
Produzione legnosa (TP)	- €	- €	- €	239,80 €	- €
Totale	24.834,23 €	3.732,00 €	47.078,42 €	66.919,14 €	63.031,83 €

Tempo T_1

Indice	Valore Ecosistemico				
	AT01	AT02	AT03	AT04	AT05
Stoccaggio di Carbonio (CS)	1.147,60 €	- €	- €	1.827,05 €	6.216,58 €
Impollinazione (CPO)	17,36 €	- €	- €	- €	81,58 €
Qualità degli habitat (HQ)	219,65 €	85,00 €	162,26 €	324,03 €	382,29 €
Trattenimento dei nutrienti (NR)	- €	- €	- €	- €	- €
Trattenimento dei sedimenti (SDR)	892,72 €	432,98 €	984,34 €	2.437,03 €	4.554,80 €
Disponibilità idrica (WY)	- €	- €	- €	- €	- €
Produzione agricola (CPR)	3.004,00 €	- €	- €	- €	25.539,80 €
Produzione legnosa (TP)	- €	- €	- €	239,80 €	- €
Totale	5.281,33 €	517,98 €	1.146,61 €	4.827,91 €	36.775,04 €

Stima, del valore monetario della possibile perdita di alcuni servizi ecosistemici, da compensare $T_1 - T_0$

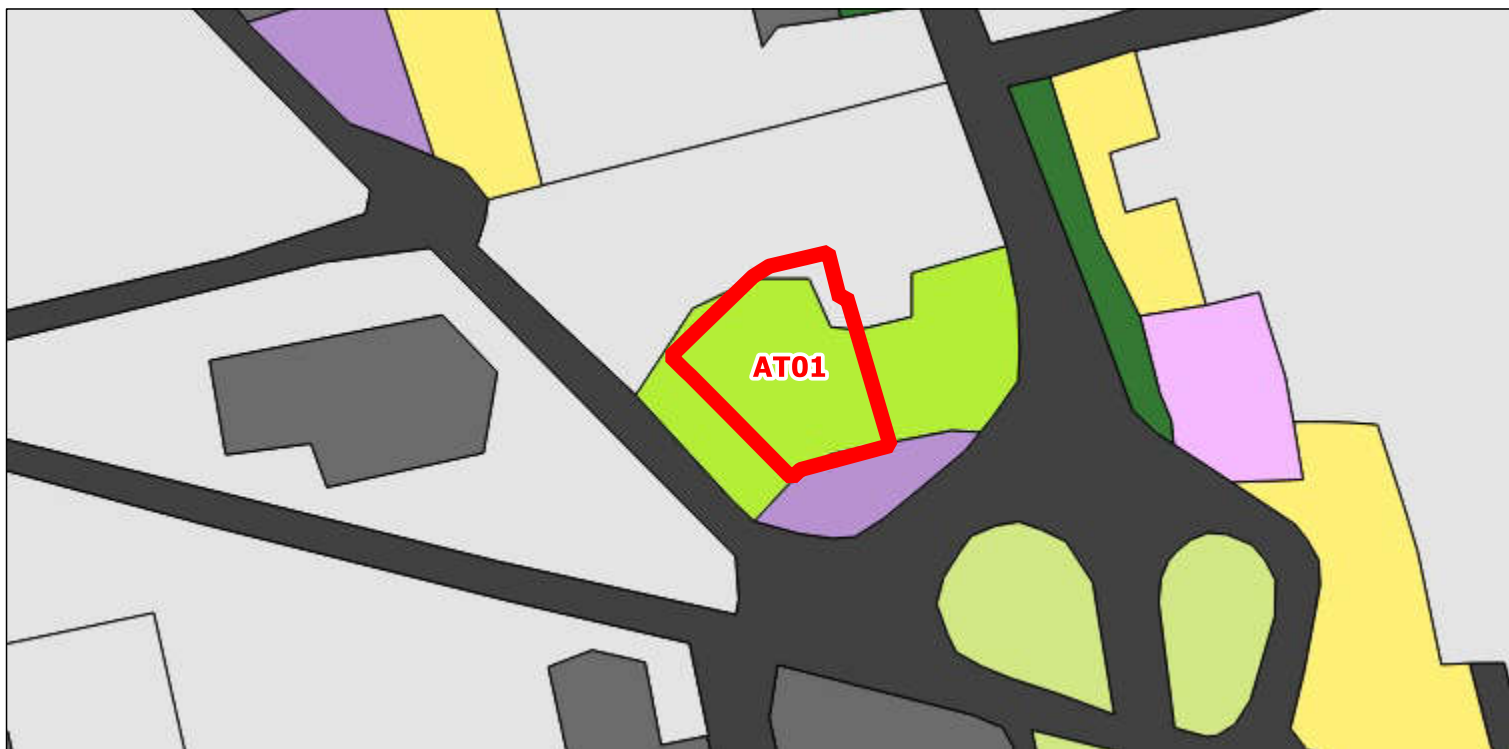
Indice	Valore Ecosistemico da compensare				
	AT01	AT02	AT03	AT04	AT05
Stoccaggio di Carbonio (CS)	-5.760,82 €	-3.053,03 €	-8.999,32 €	-11.954,95 €	-5.021,08 €
Impollinazione (CPO)	-78,34 €	- €	-136,42 €	-210,16 €	-69,40 €
Qualità degli habitat (HQ)	-607,65 €	-154,19 €	-293,31 €	-385,83 €	-162,10 €
Trattenimento dei nutrienti (NR)	- €	- €	- €	- €	- €
Trattenimento dei sedimenti (SDR)	411,91 €	-6,80 €	-157,64 €	-425,29 €	-374,98 €
Disponibilità idrica (WY)	- €	- €	- €	- €	- €
Produzione agricola (CPR)	-13.518,00 €	- €	-36.345,12 €	-49.115,00 €	-20.629,24 €
Produzione legnosa (TP)	- €	- €	- €	- €	- €
Totale	-19.552,90 €	-3.214,02 €	-45.931,81 €	-62.091,23 €	-26.256,79 €

Elenco dei possibili servizi ecosistemici finalizzati al potenziamento della naturalità e della biodiversità legate alle attività di trasformazione edilizia di cui alla tavola PS04 della rete ecologica comunale del Piano dei Servizi. La quantificazione del valore ecosistemico delle compensazioni dovrà essere minimo quello di cui alla tabella precedente; la verifica del rispetto del servizio ecosistemico proposto, per assolvere alla compensazione dell'impatto generato, dovrà essere dimostrato in fase attuativa attraverso l'utilizzo dell'applicativo [SIMULSOIL](#) o metodologie di calcolo equivalenti.

1. Interventi di valorizzazione ambientale (rinaturalizzazione, piantumazione, miglioramento forestale, realizzazione di sentieri/percorsi/ciclabili ecc.) coerenti con gli obiettivi del Parco GruBrìa
2. Realizzazione dei percorsi dedicati alla mobilità debole di nuova previsione (cfr. Tav. PS04), a completamento dei collegamenti prioritari per spostamenti, in particolare casa-scuola in coerenza con il [Piano Strategico Provinciale della Mobilità Ciclistica](#).
3. Interventi di rimboschimento e forestazione in corrispondenza delle direttrici di permeabilità della rete ecologica comunale di primo livello a all'interno delle aree pubbliche di cui alla Tav. PS03, oppure in attuazione delle previsioni del PTCP della Provincia di Monza e Brianza.
4. Inserimento di fasce ecotonali in corrispondenza degli elementi della rete Ecologica regionale e/o Provinciale.
5. Interventi di riqualificazione ambientale dello spazio stradale e di incremento del verde urbano (installazione di impianti arborei, arbustivi e filari, verde di arredo, interventi di drenaggio urbano sostenibile).
6. Interventi di riqualificazione e ripristino ambientale di ambiti degradati comunali prioritaria per gli ambiti che ricadono nella rete verde del PTCP di Monza e della Brianza.
7. Interventi prioritari di manutenzione del verde comunale e miglioramento.
8. Azioni presenti all'interno dell'abaco delle [Nature Based Solutions \(NBS\) di ISPRA](#).

Gli interventi effettuati all'interno del perimetro Parco GruBrìa potranno essere effettuati previo parere dell'ufficio tecnico del Parco.

AT01

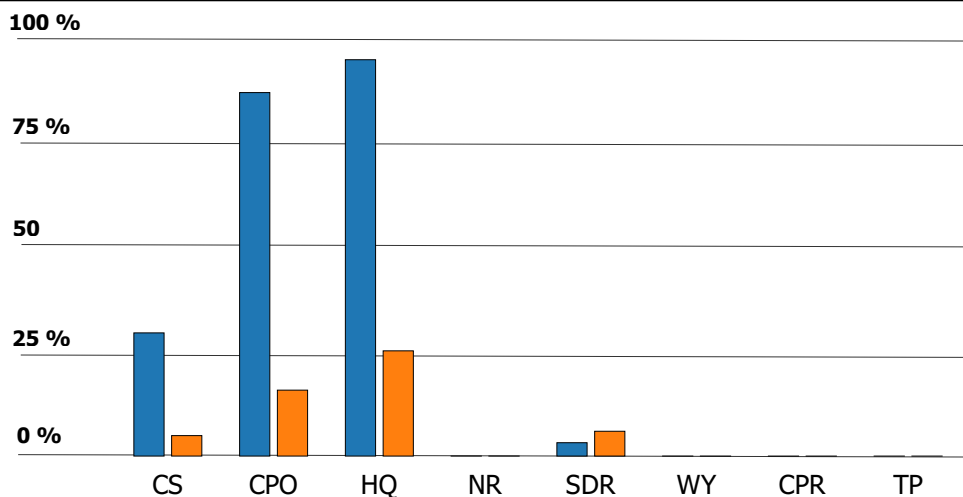


Superficie di intervento: 1.04 ettari

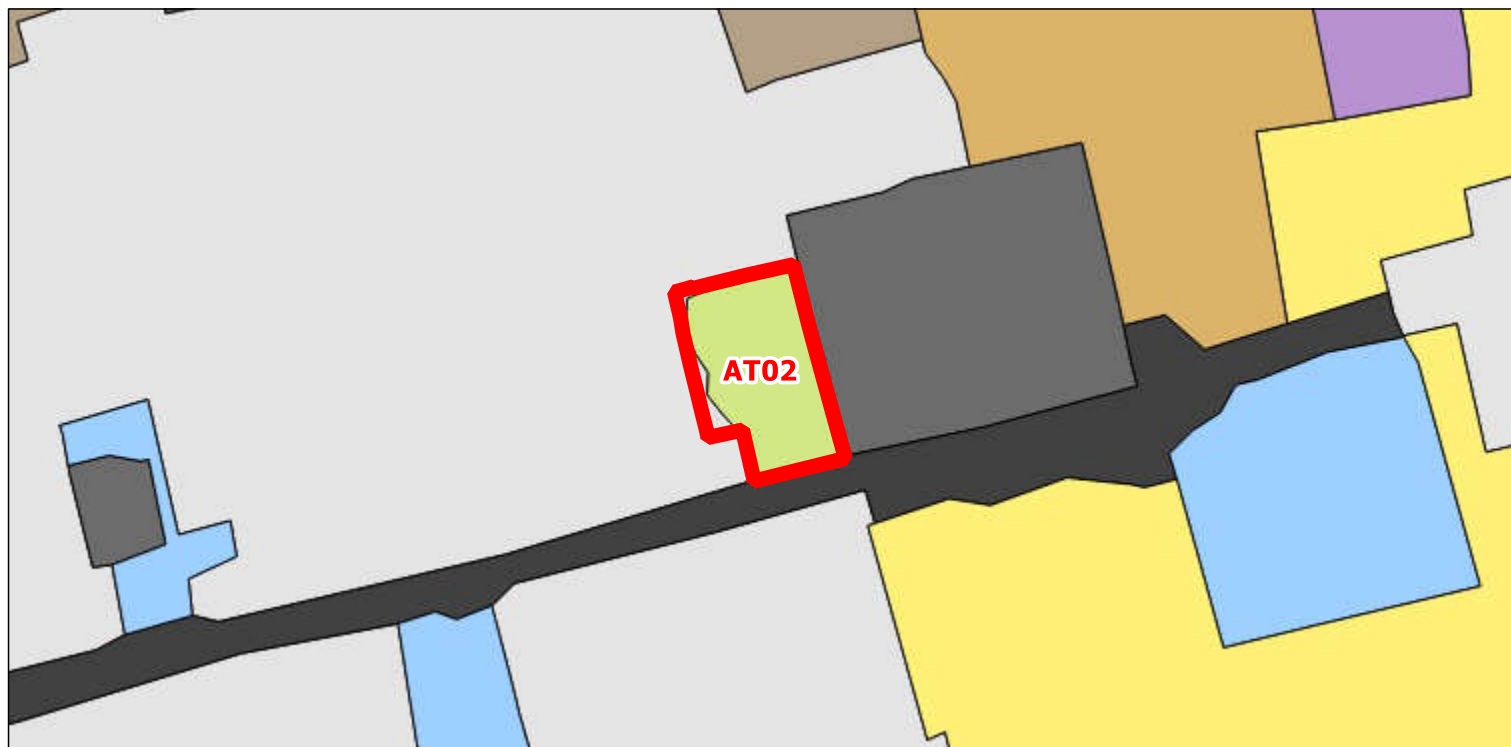
SIMULAZIONI

	Valori attuali [T0]		Valori previsti [T1]	
	Biofisico	Economico	Biofisico	Economico
CS - Stoccaggio di carbonio [t]	69,08	6.908,42 €	11,48	1.147,60 €
CPO - Impollinazione [0-1]	0,09	95,69 €	0,02	17,36 €
HQ - Qualità degli habitat [0-1]	0,86	827,30 €	0,23	219,65 €
NR - Trattenimento dei nutrienti [t]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
SDR - Trattenimento dei sedimenti [t]	3,21	480,81 €	5,95	892,72 €
WY - Disponibilità idrica [l]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
CPR - Produzione agricola [€]	16.522,00	16.522,00 €	3.004,00	3.004,00 €
TP - Produzione legnosa [€]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €

Coefficiente economico	Standard	In uso
CS [€/t]	100.0	100.0
Cpo [€/ha]	226.0	226.0
HQ [€/px]	20.0	20.0
NR [€/kg]	64.0	64.0
SDR [€/t]	150.0	150.0
WY [€/mc]	12.6	12.6
Cpr [€/ha]	1.0	1.0
TP [€/ha]	1.0	1.0



AT02



Superficie di intervento: 0.88 ettari

SIMULAZIONI

	Valori attuali [T0]		Valori previsti [T1]	
	Biofisico	Economico	Biofisico	Economico
CS - Stoccaggio di carbonio [t]	30,53	3.053,03 €	0,00	0,00 €
CPO - Impollinazione [0-1]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
HQ - Qualità degli habitat [0-1]	0,28	239,19 €	0,10	85,00 €
NR - Trattenimento dei nutrienti [t]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
SDR - Trattenimento dei sedimenti [t]	2,93	439,79 €	2,89	432,98 €
WY - Disponibilità idrica [l]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
CPR - Produzione agricola [€]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
TP - Produzione legnosa [€]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €

Coefficiente economico

Standard

In uso

CS [€/t]	100.0	100.0
Cpo [€/ha]	226.0	226.0
HQ [€/px]	20.0	20.0
NR [€/kg]	64.0	64.0
SDR [€/t]	150.0	150.0
WY [€/mc]	12.6	12.6
Cpr [€/ha]	1.0	1.0
TP [€/ha]	1.0	1.0

100 %

75 %

50

25 %

0 %

CS

CPO

HQ

NR

SDR

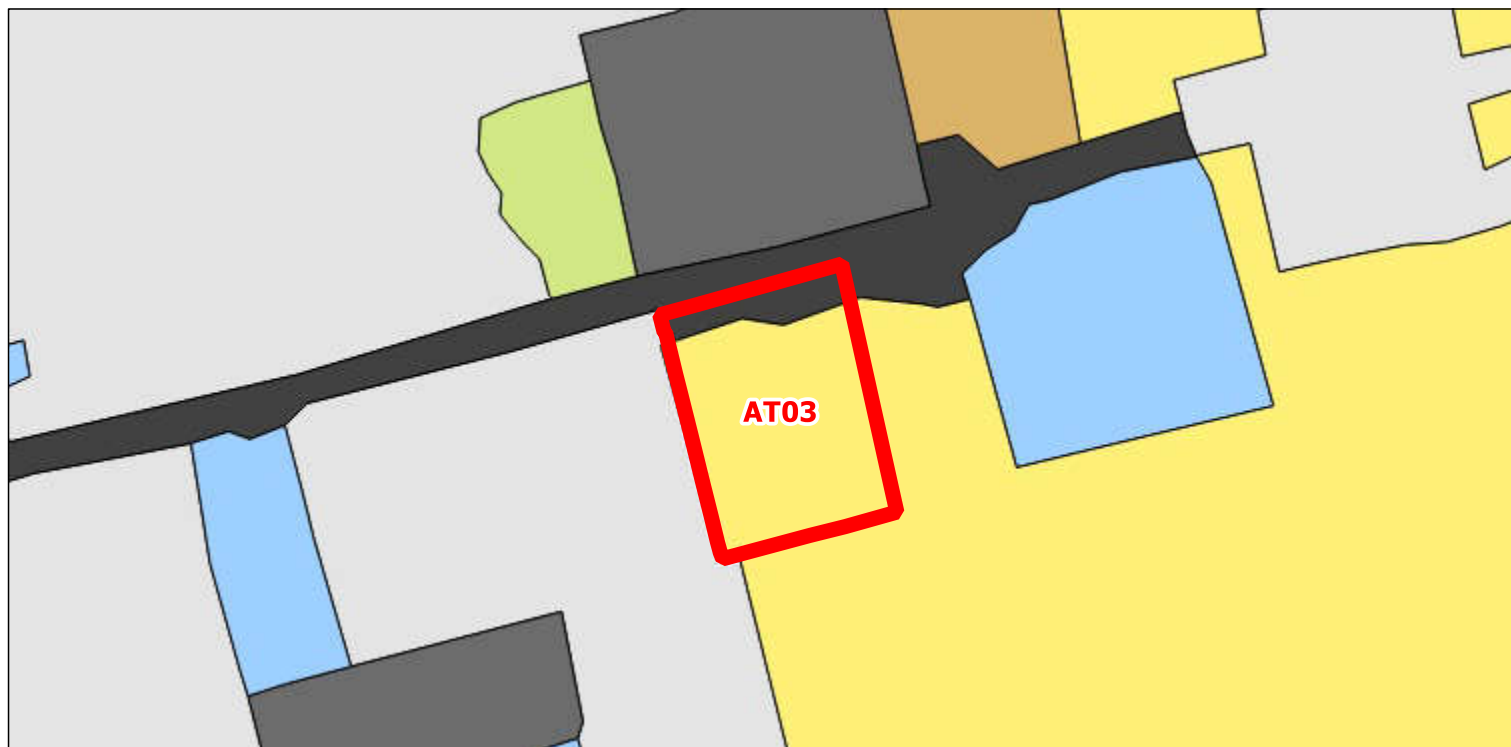
WY

CPR

TP



AT03



Superficie di intervento: 1.68 ettari

SIMULAZIONI

	Valori attuali [T0]		Valori previsti [T1]	
	Biofisico	Economico	Biofisico	Economico
CS - Stoccaggio di carbonio [t]	89,99	8.999,32 €	0,00	0,00 €
CPO - Impollinazione [0-1]	0,07	136,42 €	0,00	0,00 €
HQ - Qualità degli habitat [0-1]	0,28	455,58 €	0,10	162,26 €
NR - Trattenimento dei nutrienti [t]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
SDR - Trattenimento dei sedimenti [t]	7,61	1.141,99 €	6,56	984,34 €
WY - Disponibilità idrica [l]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
CPR - Produzione agricola [€]	36.345,12	36.345,12 €	0,00	0,00 €
TP - Produzione legnosa [€]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €

Coefficiente economico

Standard

In uso

CS [€/t]	100.0	100.0
Cpo [€/ha]	226.0	226.0
HQ [€/px]	20.0	20.0
NR [€/kg]	64.0	64.0
SDR [€/t]	150.0	150.0
WY [€/mc]	12.6	12.6
Cpr [€/ha]	1.0	1.0
TP [€/ha]	1.0	1.0

100 %

75 %

50

25 %

0 %

CS

CPO

HQ

NR

SDR

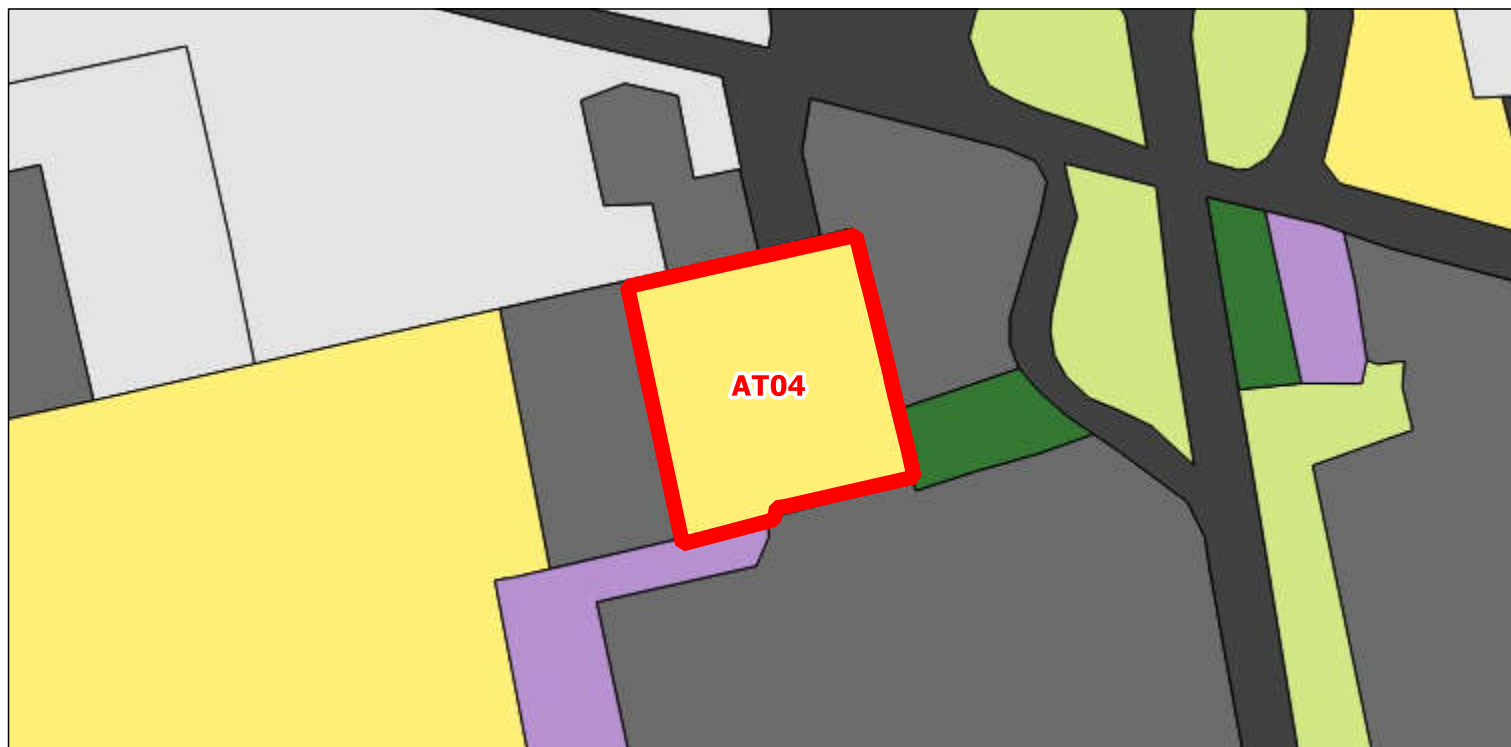
WY

CPR

TP



AT04



Superficie di intervento: 2.2 ettari

SIMULAZIONI

	Valori attuali [T0]		Valori previsti [T1]	
	Biofisico	Economico	Biofisico	Economico
CS - Stoccaggio di carbonio [t]	137,82	13.782,00 €	18,27	1.827,05 €
CPO - Impollinazione [0-1]	0,09	210,16 €	0,00	0,00 €
HQ - Qualità degli habitat [0-1]	0,33	709,85 €	0,15	324,03 €
NR - Trattenimento dei nutrienti [t]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
SDR - Trattenimento dei sedimenti [t]	19,08	2.862,32 €	16,25	2.437,03 €
WY - Disponibilità idrica [l]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
CPR - Produzione agricola [€]	49.115,00	49.115,00 €	0,00	0,00 €
TP - Produzione legnosa [€]	239,80	239,80 €	239,80	239,80 €

Coefficiente economico

Standard

In uso

CS [€/t]	100.0	100.0
Cpo [€/ha]	226.0	226.0
HQ [€/px]	20.0	20.0
NR [€/kg]	64.0	64.0
SDR [€/t]	150.0	150.0
WY [€/mc]	12.6	12.6
Cpr [€/ha]	1.0	1.0
TP [€/ha]	1.0	1.0

100 %

75 %

50

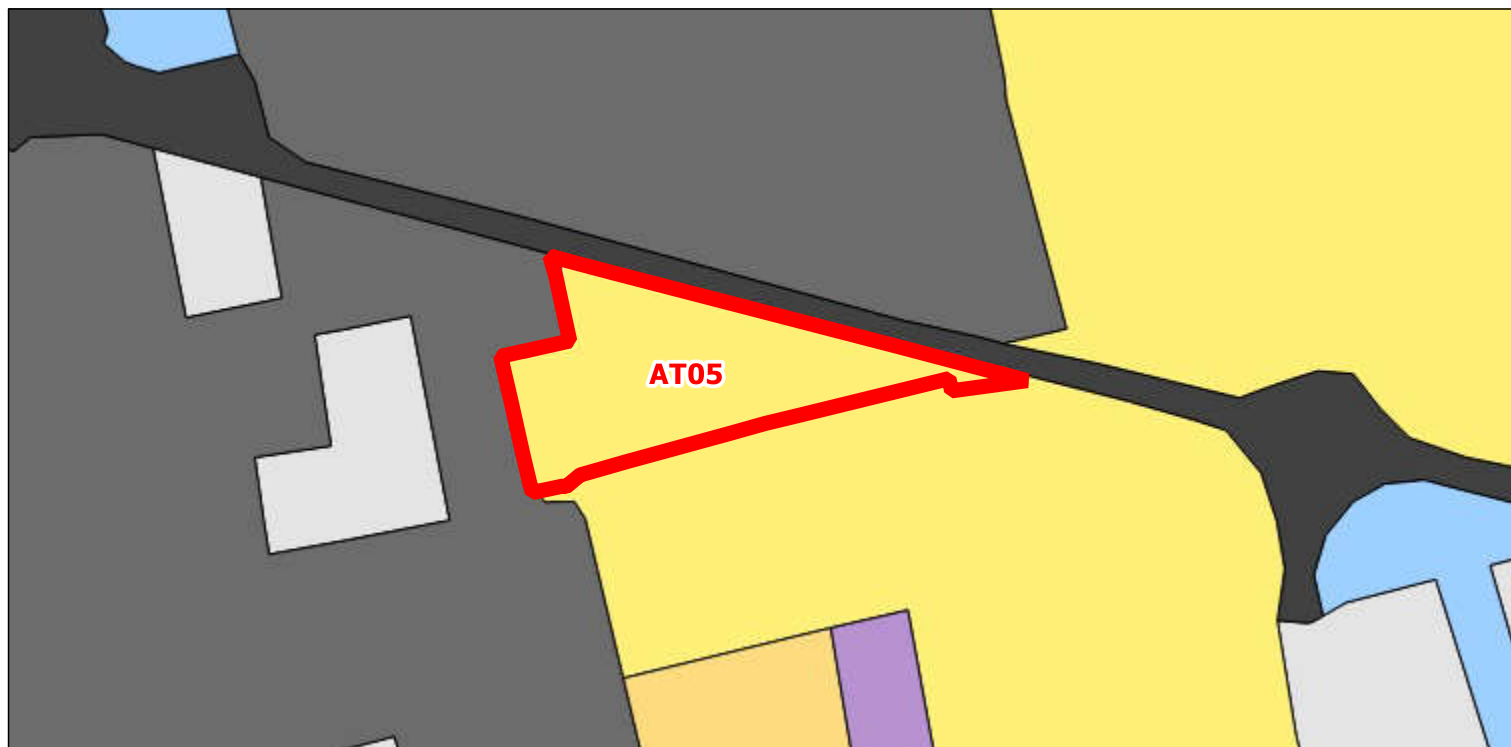
25 %

0 %

CS CPO HQ NR SDR WY CPR TP



AT05



Superficie di intervento: 1.92 ettari

SIMULAZIONI

	Valori attuali [T0]		Valori previsti [T1]	
	Biofisico	Economico	Biofisico	Economico
CS - Stoccaggio di carbonio [t]	112,38	11.237,66 €	62,17	6.216,58 €
CPO - Impollinazione [0-1]	0,07	150,98 €	0,04	81,58 €
HQ - Qualità degli habitat [0-1]	0,30	544,39 €	0,21	382,29 €
NR - Trattenimento dei nutrienti [t]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
SDR - Trattenimento dei sedimenti [t]	32,87	4.929,77 €	30,37	4.554,80 €
WY - Disponibilità idrica [l]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €
CPR - Produzione agricola [€]	46.169,04	46.169,04 €	25.539,80	25.539,80 €
TP - Produzione legnosa [€]	0,00	0,00 €	0,00	0,00 €

Coefficiente economico

Standard

In uso

CS [€/t]	100.0	100.0
Cpo [€/ha]	226.0	226.0
HQ [€/px]	20.0	20.0
NR [€/kg]	64.0	64.0
SDR [€/t]	150.0	150.0
WY [€/mc]	12.6	12.6
Cpr [€/ha]	1.0	1.0
TP [€/ha]	1.0	1.0

100 %

75 %

50

25 %

0 %

CS

CPO

HQ

NR

SDR

WY

CPR

TP

