

SS38 "dello Stelvio" - Tangenziale Sud di Sondrio

**Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano
e nuove connessioni alla viabilità locale tra le Pk 40+000 e la Pk 40+700
nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina**

PROGETTO DEFINITIVO

COD. MI634

PROGETTAZIONE:



PROGETTISTI:

*Ing. Stefano Monni
Ordine Ing. Prato n. 155*

*Ing. Carlo Mazzetti
Ordine Ing. Siena n. 1177*

*Dott. Luciano Luciani
Dott. Sc. Forestali*

*Dott. Giulio Tona
Ordine Agronomi e Forestali Firenze n. 1045*

*Ing. Michele Frizzarin
Ordine Ing. Verona n. A4547*

**Il responsabile
dell'integrazione tra le varie
discipline specialistiche:**

*Ing. Stefano Monni
Ordine Ing. Prato n. 155*

**Il coordinatore della sicurezza
in fase di progettazione:**

*Arch. Giorgio Salimbene
Ordine Arch. Firenze n. 3997*

Il geologo:

*Dott. Geol. Pier Paolo Binazzi
Ordine Geologi Toscana n. 130*

**VISTO
Il responsabile
del procedimento:**

Ing. Giancarlo Luongo

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE SUL BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO COL METODO STRAIN

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO			T00IA10AMBRE08A.DOC			
LIV. PROG. ANNO			CODICE ELAB.			
DPMI0634 D 23			T00IA10AMBRE08		A	—
A	EMISSIONE PER INTEGRAZIONI VIA			GENNAIO 2024	G.TONA	L. LUCIANI
REV.	DESCRIZIONE			DATA	REDATTO	VERIFICATO
						APPROVATO

Indice

1	PREMESSA.....	2
1.1	INDIVIDUAZIONE DEL LIVELLO DI APPLICAZIONE.....	2
1.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
1.3	VALORI ECOLOGICI ANTE OPERAM.....	8
1.3.1	Individuazione delle Unità Ambientali, del loro valore naturale (VND) e Fattore Temporale di Ripristino (FTR).....	8
1.3.2	Fattore di Completezza	13
1.3.3	Fattore di Completezza	13
1.3.4	Calcolo del Valore Ecologico iniziale (VEB).....	13
1.4	VALORE ECOLOGICO POST OPERAM	15
1.4.1	Individuazione delle Unità Ambientali delle opere di inserimento paesaggistico ed ambientale.	15
1.4.2	Calcolo del Valore Ecologico finale (VEB)	17
2	CALCOLO DEL VALORE ECOLOGICO FINALE.....	19
2.1	CONCLUSIONE	19

1 PREMESSA

La presente relazione integrativa, sollecitata dalla Regione Lombardia nell'ambito della Procedura di Valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, relativa a progetto "S.S.38 - Tangenziale Sud di Sondrio", viene redatta in risposta alla seguente richiesta:

➤ **Punto 6. Consumo di suolo e pedologia**

6.4 Quantificare la perdita dei servizi ecosistemici causata dalle nuove impermeabilizzazioni attraverso il metodo di cui al D.D.G. n. 4517/2007 (c.d. metodo STRAIN).

6.5 Proporre, applicando il citato metodo STRAIN, interventi che compensino la perdita di valore ecologico sopra calcolata. Tali interventi dovranno essere localizzati in aree esterne a quelle di intervento e, prioritariamente, dovranno consistere in interventi di de-impermeabilizzazione di superfici attualmente impermeabili all'interno del territorio dei comuni interessati; gli interventi non dovranno essere di carattere temporaneo e in alcun modo non dovranno interessare aree agricole. L'eventuale impossibilità da parte del Proponente di reperire aree degradate, da deimpermeabilizzare o comunque non ad uso agricolo, dovrà essere adeguatamente documentata. Dovrà, inoltre, essere indicato il cronoprogramma di realizzazione delle opere a verde previste ed il regime di disponibilità delle aree, tenendo conto delle eventuali altre opere mitigative/compensative in capo ad altri progetti.

Il metodo regionale STRAIN (Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture), approvato con D.D.G. del 7 maggio 2007 n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale", si pone come obiettivo quello di quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione ai consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova costruzione. Tale metodo è inserito nel "Manuale di buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale in Lombardia" (2013) della Regione Lombardia, che indica nel metodo STRAIN lo strumento principale per la stima delle compensazioni basate sulle stime di Valore Ecologico.

Con l'applicazione di questa procedura al caso in oggetto si desidera verificare l'idoneità delle modalità di compensazione ecologica prevista a seguito della realizzazione del progetto di realizzazione di un "nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra le Pk 40+000 e la Pk 40+700 nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina".

1.1 INDIVIDUAZIONE DEL LIVELLO DI APPLICAZIONE

La valutazione è stata effettuata adottando il metodo ordinario, ovvero ricavando i valori da attribuire ai singoli parametri sulla base del progetto e dai rilevati sito-specifici effettuati in fase di procedura VIA e VINCA.

Si procederà all'applicazione dei valori ottenuti al seguente modello di calcolo che consente l'individuazione della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni:

$$ABN \min = \frac{(AD \times VND \times FTR \times FC \times D)}{(VNN - VNI)}$$

Dove:

ABN min: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni;

AD: superficie dell'unità ambientale danneggiata;

VND: valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata;

FRT: fattore Temporale di Ripristino;

FC: Fattore di Completezza;

D: intensità percentuale di danno;

VNN: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;

VNI: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero.

Nella presente valutazione sono stati utilizzati gli ettari equivalenti di Valore Ecologico (VEB) come unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in gioco. Il termine al numeratore del modello di calcolo rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di ettari equivalenti (eq ha).

$$\text{VEB} = \text{AD} \times \text{VND} \times \text{FTR} \times \text{FC} \times \text{D}$$

Ai fini del presente studio, si procederà alla parametrizzazione, in termini di ettari equivalenti di Valore Ecologico, dell'area di costruzione. Quindi, si calcolerà il ΔVEB (differenza del Valore Ecologico tra unità ambientali iniziali, *ante-operam* e finali, *post-operam*).

Se il VEB finale risultasse inferiore al VEC iniziale significherebbe che sono necessari ulteriori interventi per compensare il Valore Ecologico perso in seguito alla realizzazione del progetto.

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento prevede la realizzazione di un cavalcavia a scavalco del tracciato ferroviario Sondrio Tirano all'altezza della porzione terminale nord orientale dell'attuale tangenziale di Sondrio. Oltre al cavalcavia sono previste tutte le opere di raccordo stradale con la viabilità locale esistente. All'intervento oggetto della presente relazione seguirà un ulteriore intervento di realizzazione di un tratto stradale ad opera di RFI che nelle successive immagini viene denominato "Altro intervento".

Le opere di cui alla presente relazione avranno un ingombro complessivo di circa 34.000 m² di cui 12.600 m² ricadenti all'interno del sedime di opere esistenti. Le aree di cantiere previste occuperanno temporaneamente una superficie di circa 23.400 m², per un totale di circa 57.400 mq.

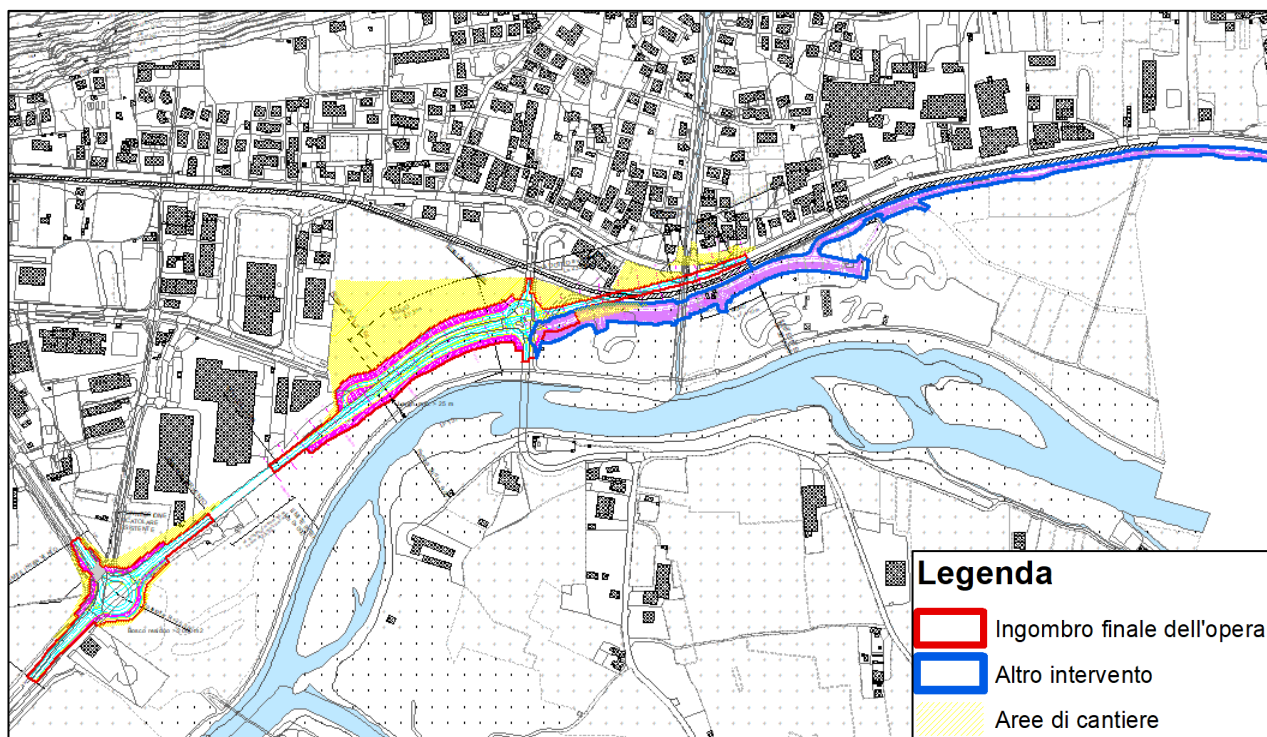


Figura 1: estratto planimetrico dell'ingombro degli interventi previsti ed assetto finale dell'area.

L'area di intervento è ripartita tra i comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina, in provincia di Sondrio in destra idrografica del fiume Adda.

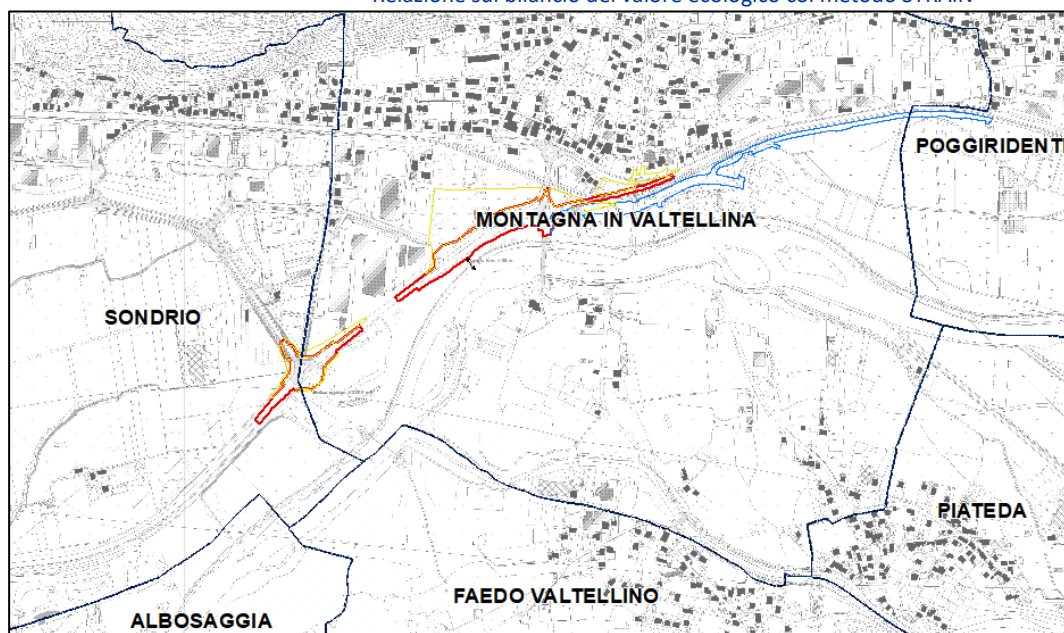


Figura 2: estratto planimetrico aree di intervento

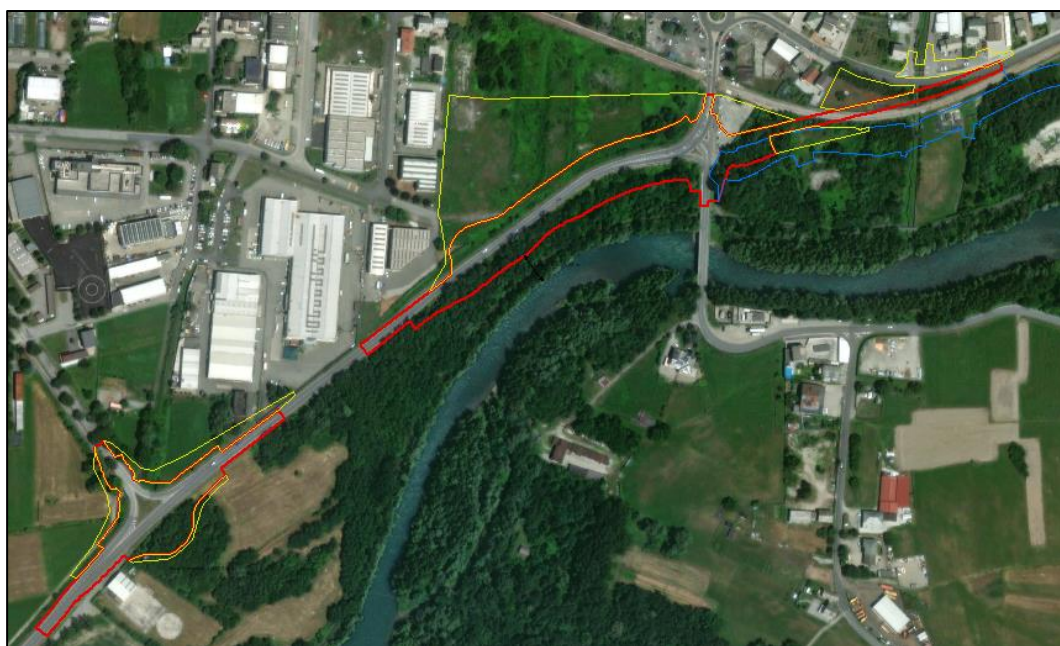
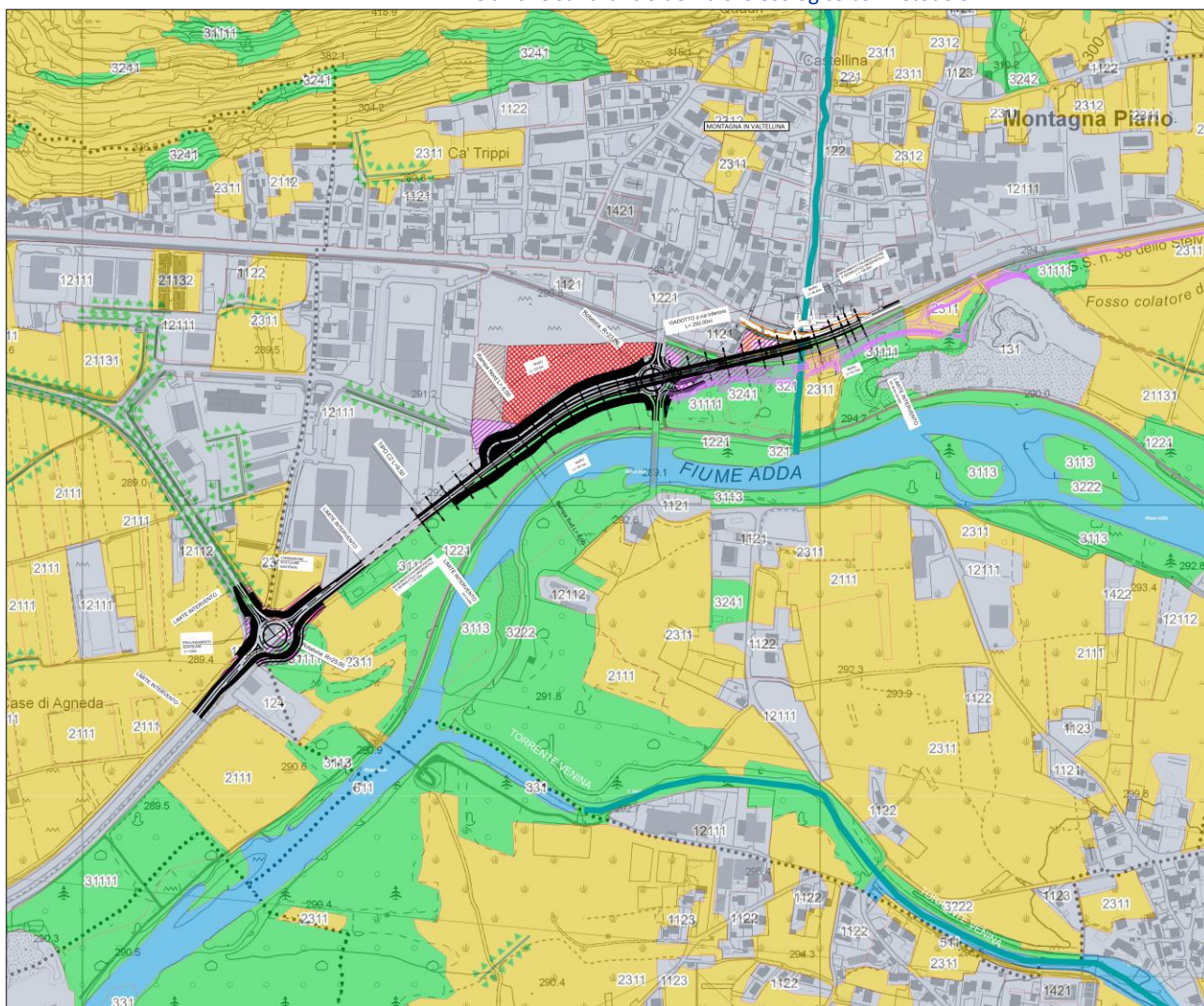


Figura 3: estratto ortofoto aree di intervento

L'intervento si colloca in un contesto periurbano lungo la direttrice dell'attuale tangenziale di Sondrio. A nord dell'area di intervento prevalgono aree urbane o incolte mentre a sud si ritrovano lembi boscati ed aree agricole. A sud dell'area è presente un tracciato utilizzato sia a livello ciclopeditonale e come ippovia. Il tracciato, posto a monte della sponda destra del fiume Adda, rientra nella rete verde europea tratto sentiero Valtellina.



Le fasce boscate presenti in questo settore mostrano un'elevata antropizzazione con ampia diffusione delle Formazioni antropogene ed in particolare dei Robinieti.

Si tratta generalmente di formazioni che, se gestite, vengono ordinariamente governate a ceduo matricinato. Nella più parte dei casi si tratta di formazioni ad evoluzione naturale insediatesi per abbandono colturale su aree precedentemente coltivate.

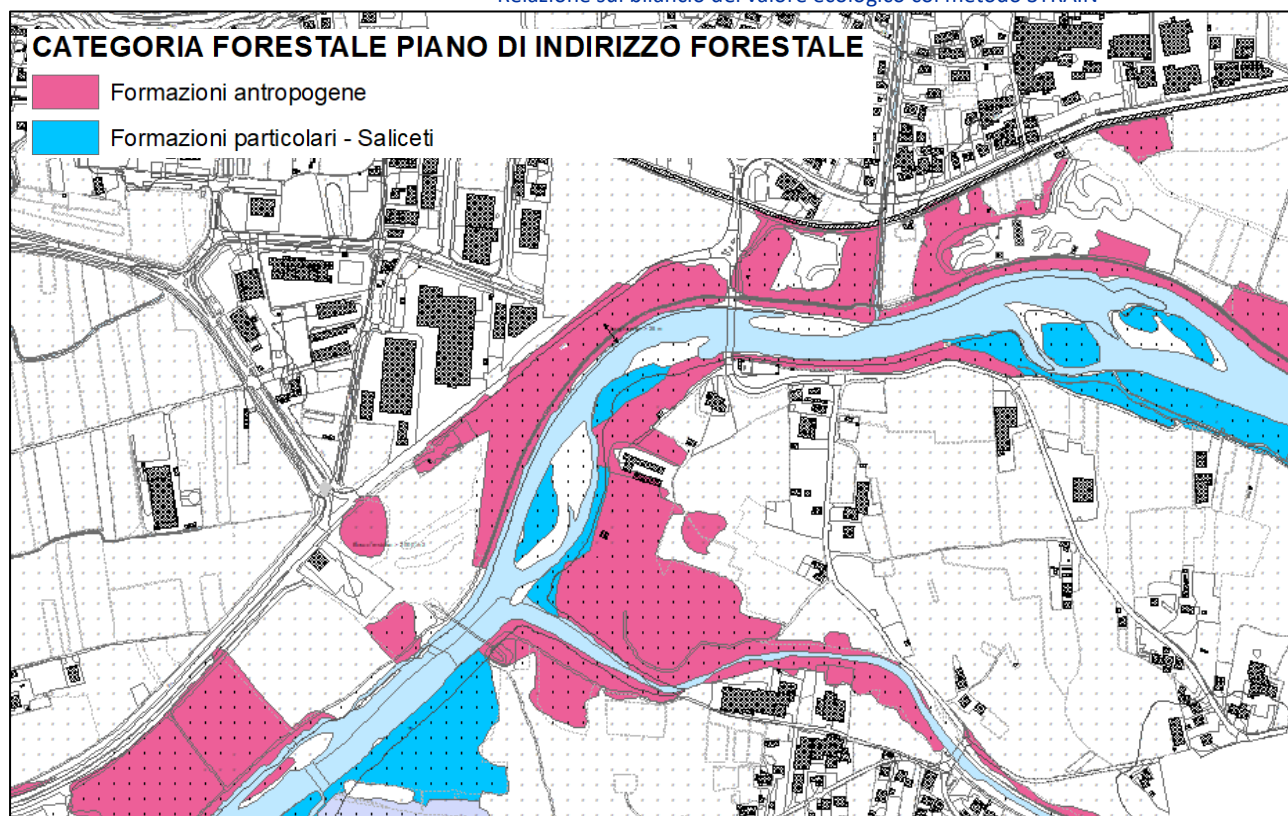


Figura 4: estratto planimetrico categorie forestali Piano di Indirizzo Forestale Comunità Montana Valtellina di Sondrio

Oltre il corso del Fiume Adda, in sinistra idrografica, si ritrovano aree a maggior naturalità alcune delle quali rientranti nella ZPS Bosco dei Bordighi. Per le interazioni con questo elemento si rimanda alla valutazione di incidenza ad uopo redatta. In sinistra idrografica le aree forestali assumono una maggiore valenza floristica con presenza di formazioni igrofile. Particolarmente rappresentati sono i saliceti di Salice bianco che costituiscono un'ampia fascia riparia.

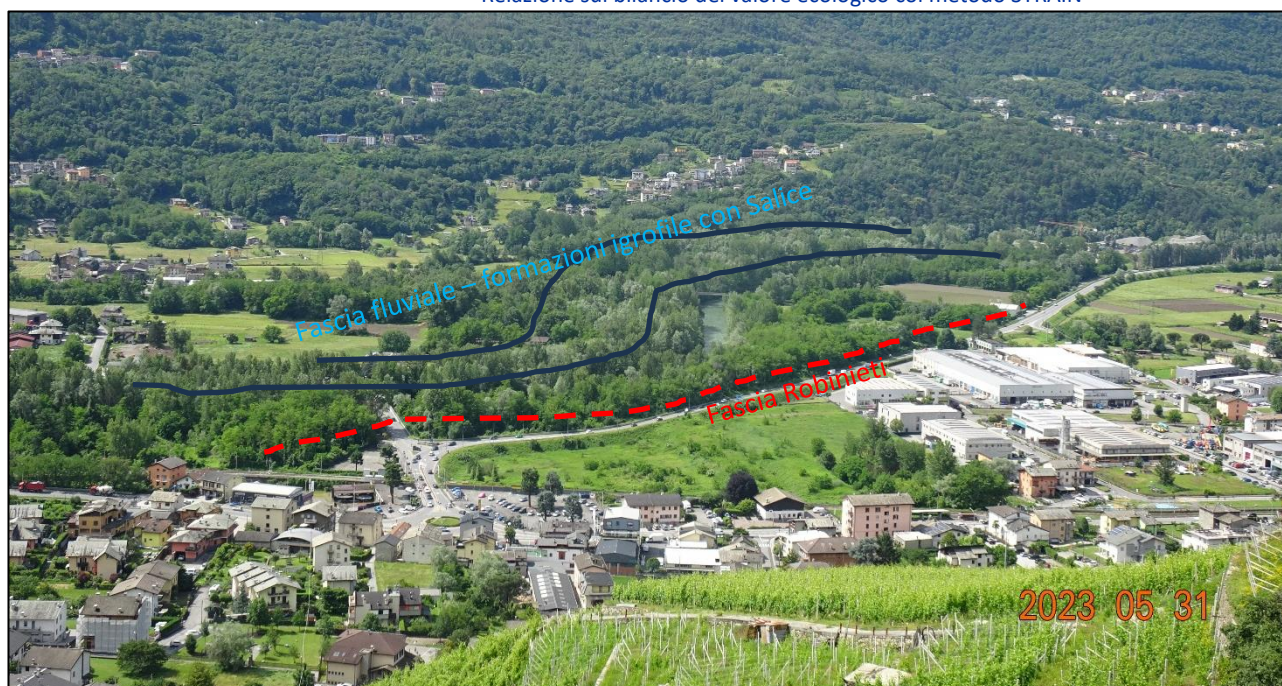


Figura 5: vista panoramica della fascia fluviale parallela all'area di intervento

1.3 VALORI ECOLOGICI ANTE OPERAM

Nel presente capitolo, in base alla metodologia esposta, si è proceduto a valutare gli ettari equivalenti di Valore Ecologico (VEC eq ha) delle aree naturali interessate dall'opera in progetto. Tale valore corrisponde al numeratore della formula di calcolo dell'area minima della superficie da destinare alle misure di compensazione, riportata in precedenza vale a dire: **AD x VND x FRT x FC x D.**

Il calcolo del Valore Ecologico è stato effettuato secondo le fasi previste dal metodo STRAIN e descritte nei paragrafi seguenti.

1.3.1 Individuazione delle Unità Ambientali, del loro valore naturale (VND) e Fattore Temporale di Ripristino (FTR)

Il metodo STRAIN prevede di identificare per ogni tipologia di unità ambientale interferita dal progetto un Valore Naturalistico (VND) e un Fattore Temporale di Ripristino (FTR).

Le Unità Ambientali dell'area in oggetto sono state individuate attraverso l'interrogazione GIS della carta dell'uso del suolo appositamente ricavata a partire dai dati DUSAF 7.0 - Uso e copertura del suolo 2023.

L'area interessata dalla costruzione (opera + cantieri), di circa 57.400 m², ricade nelle tipologie ambientali elencate nella seguente tabella.

Tabella 1 - riepilogo superfici interessate dalla nuova opera

Classe di uso del suolo	mq	% incidenza
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	752,62	2,21%
1221 - Reti stradali e spazi accessori	12.682,04	37,18%

Classe di uso del suolo	mq	% incidenza
124 - Aeroporti ed eliporti	284,54	0,83%
1412 - Aree verdi incolte	4.239,22	12,43%
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	1.161,46	3,40%
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	4.847,89	14,21%
3113 - Formazioni ripariali	7.175,84	21,04%
321 - Aree in evoluzione	2.664,68	7,81%
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	304,75	0,89%
TOTALE	34.113,04	100,00%

Tabella 2 – riepilogo superfici interessate dalla cantierizzazione

Classe di uso del suolo	mq	% incidenza
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	23,17	0,10%
12111 - Insediamenti industriali	167,87	0,72%
1221 - Reti stradali e spazi accessori	800,93	3,42%
1412 - Aree verdi incolte	16 927,11	72,31%
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	1 216,78	5,20%
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	2 418,28	10,33%
321 - Aree in evoluzione	695,03	2,97%
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	1 159,12	4,95%
TOTALE	23 408,29	100,00%

Tabella 3 - Riclassificazione delle classi di uso del suolo nei Corine Biotopes e riepilogo delle superfici

Classe uso del suolo DUSAF 7.0	Corine biotopes	Sup totale (mq)
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	86.2 - Edificazione unifamiliare in unità isolata e a schiera	776
12111 - Insediamenti industriali	83.3 - Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	168
1221 - Reti stradali e spazi accessori	86.43 - Reti stradali, aeroporti eliporti	13.768
1412 - Aree verdi incolte	87 - Incolti e campi abbandonati di piante perenni	21.166
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	81.1 - prati permanente di pianura	2.378
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo (robinieti)	83.324 - Boschi di robinia	7.266
3113 - Formazioni ripariali	44.11, 44.12 - Saliceti ripariali	7.176
321 - Aree in evoluzione	82.2 - Margini dei campi, argini, tratturi	3.360
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	31.811 - Arbusteti mesofili	1.464
		57.521

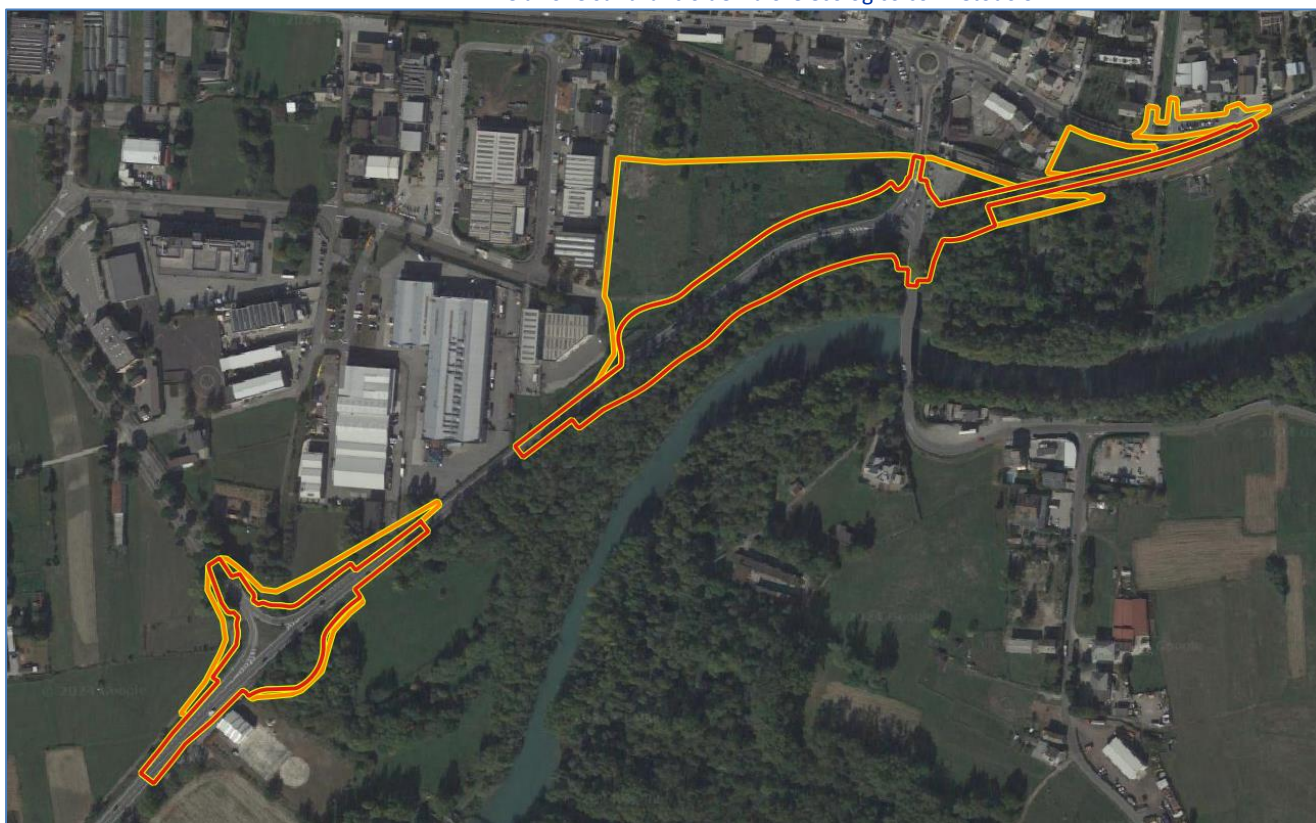


Figura 1. Immagine satellitare del sito in oggetto: stato ante-operam. Immagine da Google Earth. In rosso l'ingombro del progetto, in arancio quello dei cantieri.

[illegible]

In base al livello di applicazione utilizzato nel presente studio, i valori di VND e FTR sono stati stimati sulla base dei rilevati sito-specifici realizzati in ambito VIA e VINCA e in accordo con l'intervallo di valori proposto dall'Allegato 5 nella Tabella 5.1, così come di seguito riportato.

Classe di uso del suolo	AD - Superficie (mq)	VND	FTR
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	776	1	1
12111 - Insediamenti industriali	168	0	1
1221 - Reti stradali e spazi accessori	13.483	0	1
124 - Aeroporti ed eliporti	285	0	1
1412 - Aree verdi incolte	21.166	3	1
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	2.378	3	1
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo (robinieti)	7.266	5	2
3113 - Formazioni ripariali	7.176	9	2
321 - Aree in evoluzione	3.360	4	1
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	1.464	7	2

Dai precedenti valori sono stati calcolati i valori di VND e FTR medi ponderati, necessari per l'applicazione nella

formula di calcolo degli ettari equivalenti di ValoreEcologico dell'area interessata.

$$VND\ medio = (Area_{cat1} \times VND_{cat1} / Area_{tot}) + (Area_{cat2} \times VND_{cat2} / Area_{tot}) \dots\dots$$

Il risultato del calcolo è un VND medio pari a 3.41.

$$FTR\ medio = (Area_{cat1} \times FTR / Area_{tot}) + (Area_{cat2} \times FTR / Area_{tot}) \dots\dots$$

Il risultato del calcolo è un FTR medio pari a 1.28.

Nelle formule il pedice indica il riferimento ad ognuna delle singole tipologie ambientali individuate.

1.3.2 Fattore di Completezza

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di coefficienti relative a singole componenti ambientali, stimati dagli esperti sulla base dei rilievi sito specifici realizzati per la procedura VIA e VINCA.

Il Fattore di Completezza viene declinato come espressione dei sotto-fattori di completezza: botanico, faunistico e relazionale e calcolato secondo la seguente formula:

$$\text{Fattore di Completezza (FC)} = FC. \text{ Botanico} \times FC. \text{ Faunistico} \times FC. \text{ Relazionale (SE, RE, PT)}$$

Nell'applicazione del metodo ordinario e sulla base dei rilievi realizzati, i fattori: di completezza botanico e di completezza faunistico e il grado di completezza ecosistemica (costituito a sua volta da: servizi strutturali e funzionali, servizi posizionali nelle reti ecologiche e servizi paesaggistico territoriali) sono stati valutati applicando alle singole tipologie ambientali i valori della Tabella "Fattore di Completezza Botanico" riportata nell'Allegato 5 del D.d.g. n. 4517 e ricavandone la media pesata, così come riportato dalla tabella seguente.

Il fattore di completezza medio (FC) calcolato per l'intervento in esame è pari a 1,25.

1.3.3 Fattore di Completezza

In accordo con quanto riportato nell'Allegato 5 del D.d.g. n. 4517. andando l'opera a influire solo parzialmente sulle varie tipologie ambientali (Cfr. Tabella 1 e Tabella 2), il fattore di danno (D) è stato assunto come 0,5.

1.3.4 Calcolo del Valore Ecologico iniziale (VEB)

Come accennato, il termine al numeratore del modello di calcolo descritto nel paragrafo iniziale, rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di "ettari equivalenti". Inserendo nel modello di calcolo i valori individuati nei paragrafi precedenti, è stato calcolato il valore dei suddetti ettari prima della realizzazione dell'impianto, come riportato nella tabella seguente

Tabella 4 – Calcolo del valore ecologico del biotopo ante operam

Corine biotopes	Sup totale (mq)	VND	FTR	FE	FC B	FC F	FC SE	FC RE	FC PT	VND medio	FTR medio	FC MEDIO	D	VEC ante operam (mq eq)
86.2 - Edificazione unifamiliare in unità isolata e a schiera	776	0	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,01	-	-	-
83.3 - Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	168	0	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	-	-	-
86.43 - Reti stradali, aeroporti eliporti	13.768	0	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,24	-	-	-
87 - Incolti e campi abbandonati di piante perenni	21.166	3	1	1	0,74	0,64	0,9	1	0,76	1,10	0,37	0,12	0,50	512
81.1 - prati permanente di pianura	2.378	3	1	1	0,94	0,80	0,92	1	0,76	0,12	0,04	0,02	0,50	0
83.324 - Boschi di robinia	7.266	5	2	1	0,88	0,82	1	1	5	0,63	0,25	0,46	0,50	264
44.11, 44.12 - Saliceti ripariali	7.176	9	2	1	1	0,92	1,04	1,04	5	1,12	0,25	0,62	0,50	624
82.2 - Margini dei campi, argini, tratturi	3.360	4	1	1	0,74	0,64	0,9	1	0,76	0,23	0,06	0,02	0,50	0
31.811 - Arbusteti mesofili	1.464	7	2	1	0,94	0,80	1	1	0,76	0,18	0,05	0,01	0,50	0
	57.521									3,39	1,28	1,25	0,50	1.401

VEC iniziale = 1.401 mq equivalenti

1.4 VALORE ECOLOGICO POST OPERAM

1.4.1 Individuazione delle Unità Ambientali delle opere di inserimento paesaggistico ed ambientale.

Le previste opere a verde di mitigazione ed inserimento paesaggistico dell'opera basati sull'analisi degli elementi paesistici, della rete ecologica e degli elementi geomorfologici significativi hanno riguardato interventi inerenti alle scarpate, all'equipaggiamento delle rotatorie e alle piantumazioni di nuove aree arboree.

Per le **scarpate** sono stati previsti interventi di rivegetazione tramite semina e/o idrosemina di essenze locali. Al piede dei rilevati è previsto un fossetto di guardia anch'esso inerbito.

Per le due **rotatorie** (la prima sotto il viadotto e la seconda in zona più esposta al limite della fascia boscata) è stato previsto quanto segue:

- Nella rotatoria sotto il viadotto l'utilizzo di essenze arbustive a coronamento del masso erratico per poi degradare con un prato fiorito nella corona più esterna, a bassa manutenzione ed a richiamare le fioriture delle aree a pascolo di alta montagna;
- Nella rotatoria di viale Europa la realizzazione di essenze arbustive a corona del masso erratico. Anche in questo caso si prevede la corona esterna seminata a prato fiorito a bassa manutenzione.

Gli **interventi di nuova piantumazione** si possono raggruppare in questi tre gruppi:

- PI-RI – Fascia arborea arbustiva con formazione vegetazionale appartenente agli habitat rilevati e/o potenziali;
- PI-FO – Formazione arborea con funzione schermante ad alta valenza ecosistemica appartenente agli habitat potenziali della zona;
- PI-BO - Formazione arborea con funzione estetico-schermante.

Relativamente alle operazioni di ripristino dei **cantieri** saranno invece previsti interventi di ripristino dell'area allo stato originale dal punto di vista di substrato agricolo, con semina di essenze prative.

Si allega di seguito la carta delle sistemazioni ambientali previste per la mitigazione degli impatti dell'opera (Cfr. .Figura 6).



Tali categorie sono state ricondotte, secondo la codifica riportata nella Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517, alle seguenti unità ambientali:

Descrizione	Codice Corine Biotopes e Tipologia ambientale	Area (mq)
Fascia arboreo arbustiva con formazione vegetazionale appartenente ai boschi mesofili	41. Boschi giovani di latifoglie autoctone ¹	2.345
Formazione arborea con funzione schermante ad alta valenza ecosistemica appartenente ai boschi ripariali	41. Boschi giovani di latifoglie autoctone ¹	1.130
Formazione arborea mista con funzione estetico schermante	41. Boschi giovani di latifoglie autoctone ¹	1.200
Totale 41. Boschi giovani di latifoglie autoctone		4.675
Prati	81.1 - prati permanente di pianura	27.555

Tabella 3. Superficie interessata dalle singole unità ambientali degli interventi di ripristino vegetazionale e rinaturazione

1.4.2 Calcolo del Valore Ecologico finale (VEB)

Il calcolo del valore ecologico determinato dagli interventi segue la metodologia prevista nel capitolo precedente per il calcolo dell'identico valore ante operam. Si riporta di seguito la tabella dei calcoli eseguiti (Cfr. Tabella 5).

¹ Considerando lo sviluppo delle alberature all'impianto (12-14 cm circonferenza a 1 metro dal colletto)

Tabella 5 – Calcolo del valore ecologico ante post operam

Tipologia ripristini di progetto	Corine biotopes	Superficie (mq)	VND	FTR	FE	FC B	FC F	FC SE	FC RE	FC PT	VND medio	FTR medio	FC MEDIO	D	VEB post operam (mq eq)
Formazione arborea mista con funzione estetico schermante	41. Boschi giovani di latifoglie autoctone	4675	6	2	1	1,1	1	1	1,1	1	0,87	0,29	0,18	0,50	104
Prati	81.1 - prati permanente di pianura	27555	3	1	1	0,94	0,80	0,92	1	0,76	2,56	0,85	0,45	0,50	13.581
	TOTALE	32.230													13.685

VEC finale = 113.685 mq equivalenti

2 Calcolo del Valore Ecologico finale

Alla luce dei valori calcolati, i valori VEB ante e post operam per l'area di intervento sono i seguenti:

VEB_{tot} iniziale = 1401 mq equivalenti

VEB_{tot} finale = 113.685 mq equivalenti

$\Delta VEB = + 11,23$ ha equivalenti

Tale risultato porta a concludere la non necessità di ulteriori opere di compensazione.

2.1 CONCLUSIONE

L'applicazione del metodo Strain dimostra che l'impianto di nuova realizzazione non necessiterà di ulteriori interventi compensativi, in quanto il valore ecologico finale del progetto supera quello dell'area *ante-operam*.

L'infrastruttura in progetto, pur lasciando, per il tipico sviluppo lineare, pochi spazi per la realizzazione di aree verdi, ha comunque consentito la realizzazione di opere di inserimento paesaggistico ed ambientale che, non solo bilanciano il valore ecologico *ante-operam* dell'area in oggetto, ma aggiungono strutture vegetali di alto valore bioecologico in grado, nel medio periodo di garantire ulteriori valenze naturali per la fauna e la percezione paesaggistica.