

Tabella dati di base definizione volume annuo materiale

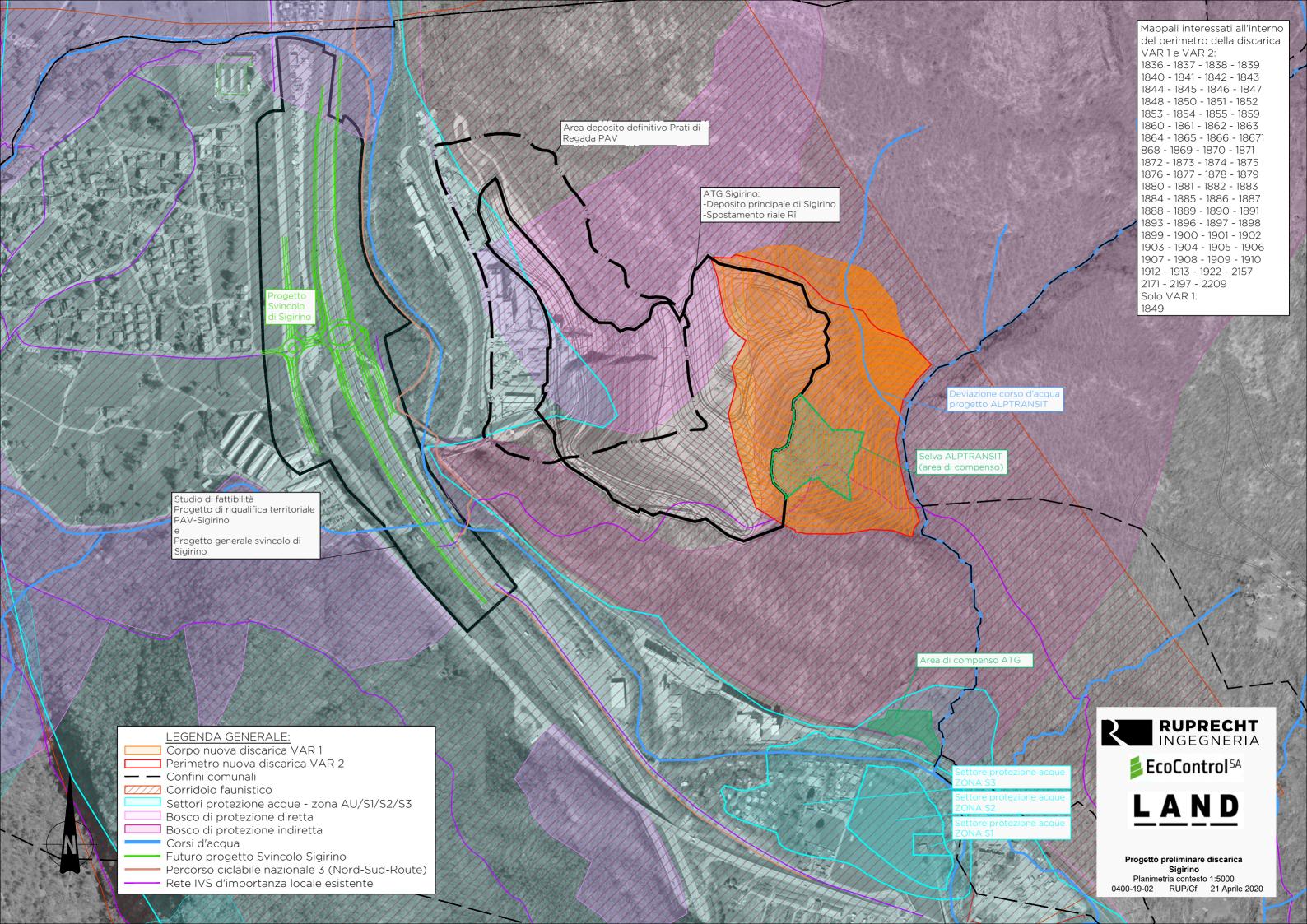
Discariche Tipo B e Tipo E [m3 sciolti]

Discarica	X C01557	y Tipolog	gia Apertura	Chiusura	Volumetria	Tipologia rifiuto	< 2001	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	709	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bedretto	681557	150390 Tipo B	1995	2015	200'000	Materiale di scavo	11'722	838	6'148	6'850	6'022	2'615	7'092	6'536	5'378	6'081	0	0		0 010.47	0	440	0	0	0
Bedretto	681557	150390 Tipo B				Scarti di demolizione	9'368	0 1'000	1'022 16'746	0	3'800	30'359	7'091	26'855	6'694 0	6'727	0	0	2'489	6'847	2'869	440	0	0	0
Claro	722753	122552 Tipo B	1990	2004	160'000	Materiale di scavo Scarti di demolizione	60'190	1 000		8'600 7'021	3'652 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Claro	722753 716724	122552 Tipo B 114719 Tipo B				Materiale di scavo	57'190 110'662	8'579	5'602	7 021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gudo Gudo	716724	•	1993	2001	230'000	Scarti di demolizione	100 662	5'272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Giornico	710724	14719 Tipo B 141252 Tipo B				Materiale di scavo	2'788	459	599	546	1'015	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	0	200
Giornico	709531	141252 Tipo B	1996	in esercizio	55'000	Scarti di demolizione	2'769	218	406	7'148	13'485	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	0	200
Lodrino	717908	130916 Tipo B				Materiale di scavo	5'604	11'514	12'121	3'337	185	1'243	0	0	0	0	000	0	0	000	0	000	0	0	0
Lodrino	717908	130916 Tipo B	1997	2005 120'000	Scarti di demolizione	7'214	18'057	24'177	9'995	777	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cevio	689316	129560 Tipo B				Materiale di scavo	14'925	2'600	3'400	3'100	1'600	860	260	190	0	240	230	300	0	0	95	115	150	0	0
Cevio	689316	•	1997	in esercizio	000'08	Scarti di demolizione	11'850	12'200	6'700	2'100	800	400	60	150	0	10'680	110	80	0	0	220	205	320	420	570
Cadro	719100	100303 Tipo B				Materiale di scavo	141'500	2'500	2'800	2'000	1'500	1'000	70'000	50'000	140'000	2'900	3'500	2'500	0	0	14'730	42'854	23'480	5'606	0
Cadro	719100	100303 Tipo B	1975	in esercizio	750'000	Scarti di demolizione	134'500	2'500	2'200	2'000	1'500	500	20'000	25'000	35'000	0	4'400	500	0	1'687	7'376	0	5'870	6'410	14'487
Curio	710441	94656 Tipo B				Materiale di scavo	43'600	4'500	4'000	1'000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curio	710441	94656 Tipo B	1970	2003	100'000	Scarti di demolizione	42'000	500	1'000	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Croglio	707749	94179 Tipo B				Materiale di scavo	173'107	54'962	71'953	112'106	86'595	12'573	1'603	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Croglio	707749	94179 Tipo B	1991	2006	650'000	Scarti di demolizione	128'500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rancate	718947	82526 Tipo B	1999	2009		Materiale di scavo	91'782	97'176	36'619	9'650	4'056	0	0	0	0	62'371	0	0	0	0	0	0	0	0	18'570
Rancate	718947	82526 Tipo B	2018	in esercizio	400'000	Scarti di demolizione	17'416	35'646	16'067	2'967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gordevio	701017	119774 Tipo B	4000	2000	0501000	Materiale di scavo	79'000	0	40'000	30'000	40'000	75'000	46'000	75'000	82'000	20'000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gordevio	701017	119774 Tipo B	1996	2009	850'000	Scarti di demolizione	61'000	0	15'000	15'000	51'200	57'000	25'000	62'500	58'000	10'000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezzovico-Monteceneri	715236	106929 Tipo B	2002	2046	210001000	Materiale di scavo	0	0	17'975	31'552	16'242	96'227	157'414	129'917	175'322	189'844	232'583	295'742	269'107	309'486	146'964	139'893	120'398	0	0
Mezzovico-Monteceneri	715236	106929 Tipo B	2002	2016	2'900'000	Scarti di demolizione	0	0	13'405	15'851	28'842	25'983	34'525	28'231	25'137	30'486	38'758	46'405	46'458	84'777	81'285	74'512	31'042	0	0
Stabio	714595	76956 Tipo B	2002	2012	412001000	Materiale di scavo	0	0	16'303	47'812	71'710	64'175	223'155	36'180	-7'752	99'000	147'200	191'000	52'996	37'704	0	0	0	0	0
Stabio	714595	76956 Tipo B	2002	2013	1'300'000	Scarti di demolizione	0	0	4'827	16'344	19'865	13'964	70'440	25'386	24'131	4'821	22'000	34'000	27'919	7'960	0	0	0	0	0
Gnosca	720989	122946 Tipo B	2006	in occardinio 11000	in esercizio 1'600'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	22'108	40'124	37'538	32'861	57'182	63'130	65'635	39'377	30'871	45'778	59'866	41'462	39'101
Gnosca	720989	122946 Tipo B	2006	in esercizio	1 600 000	Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	59'420	74'909	67'331	45'056	58'902	73'707	66'602	55'460	45'331	56'855	117'566	79'768	101'901
Personico	716174	135140 Tipo B	2007	2012	350'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	0	14'588	47'283	27'088	39'882	29'969	4'804	0	0	0	0	0	0
Personico	716174	135140 Tipo B	2007	2012	330 000	Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	0	34'737	28'658	40'714	45'013	16'198	10'921	0	0	0	0	0	0
Blenio-Torre	716207	148542 Tipo B	2009	in esercizio	160'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	686	4'952	2'683	4'229	1'862	8'200	3'722	3'296	6'193	4'446
Blenio-Torre	716207	148542 Tipo B	2009	iii esercizio	3 100 000	Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1'770	1'183	2'738	2'805	3'200	3'145	3'395	9'152	8'596
Gambarogno-Magadino	713258	112017 Tipo B	2013	2016	450'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47'633	98'002	75'791	10'247	0	0
Gambarogno-Magadino	713258	112017 Tipo B	2013	2010	450 000	Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42'396	70'948	66'598	3'907	0	0
Monteggio	706971	94584 Tipo B	2016	in esercizia	in esercizio 650'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34'214	94'798	80'588
Monteggio	706971	94584 Tipo B	2010	111 E3E1CIZIO 030 000	Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17'532	49'301	77'747	
Lavizzara-Peccia	692752	140398 Tipo B	2017	in esercizio 30'000	30'000	Materiale di scavo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4'375	724
Lavizzara-Peccia	692752	140398 Tipo B				Scarti di demolizione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	218
Valle della Motta	719051	79211 Tipo E	2003	in esercizio	160'000	Vari	0	0	0	17'314	24'628	33'643	13'784	7'233	5'330	9'299	3'436	4'234	4'694	3'518	3'537	2'733	1'892	2'516	
		Totalo				Materiale di scavo		10/1120	220'664	272'067	257,305	207'026	E/11/01 <i>6</i>	260,260	485'599	450'869	100,166	EUUIUES	402'674	440'080	302'899	311'386	2541042	154'950	143'629
		Totale						184'128 74'393	228'664 90'406	273'867	257'205	287'836	541'916	360'268			489'465	590'058 172'573					254'043	154 950 145'156	203'720
						Scarti di demolizione TOTALE		258'521	319'070	78'926 352'793	120'269 377'474	128'732 416'568	217'036 758'952	278'268 638'536	731'050	148'983 599'852	171'453 660'918	172'573 762'631	157'627 560'301	202'432 642'512	211'729 514'628	202'255 513'641	180'132 434'175	300'106	347'348
						TOTALE		236 321	219 0/0	332 /93	3//4/4	410 308	100 902	030 330	/31 030	222 627	000 318	/02 031	200 201	042 512	314 028	J15 041	434 1/5	200 100	34/ 346

						Media 2014-2018
Totale Sottoceneri	250'355	257'259	232'536	156'115	191'393	217'532
materiale di scavo	161'694	182'747	178'092	100'404	99'158	144'419 66%
materiale di demolizione	88'661	74'512	54'444	55'711	92'235	73'113 34%

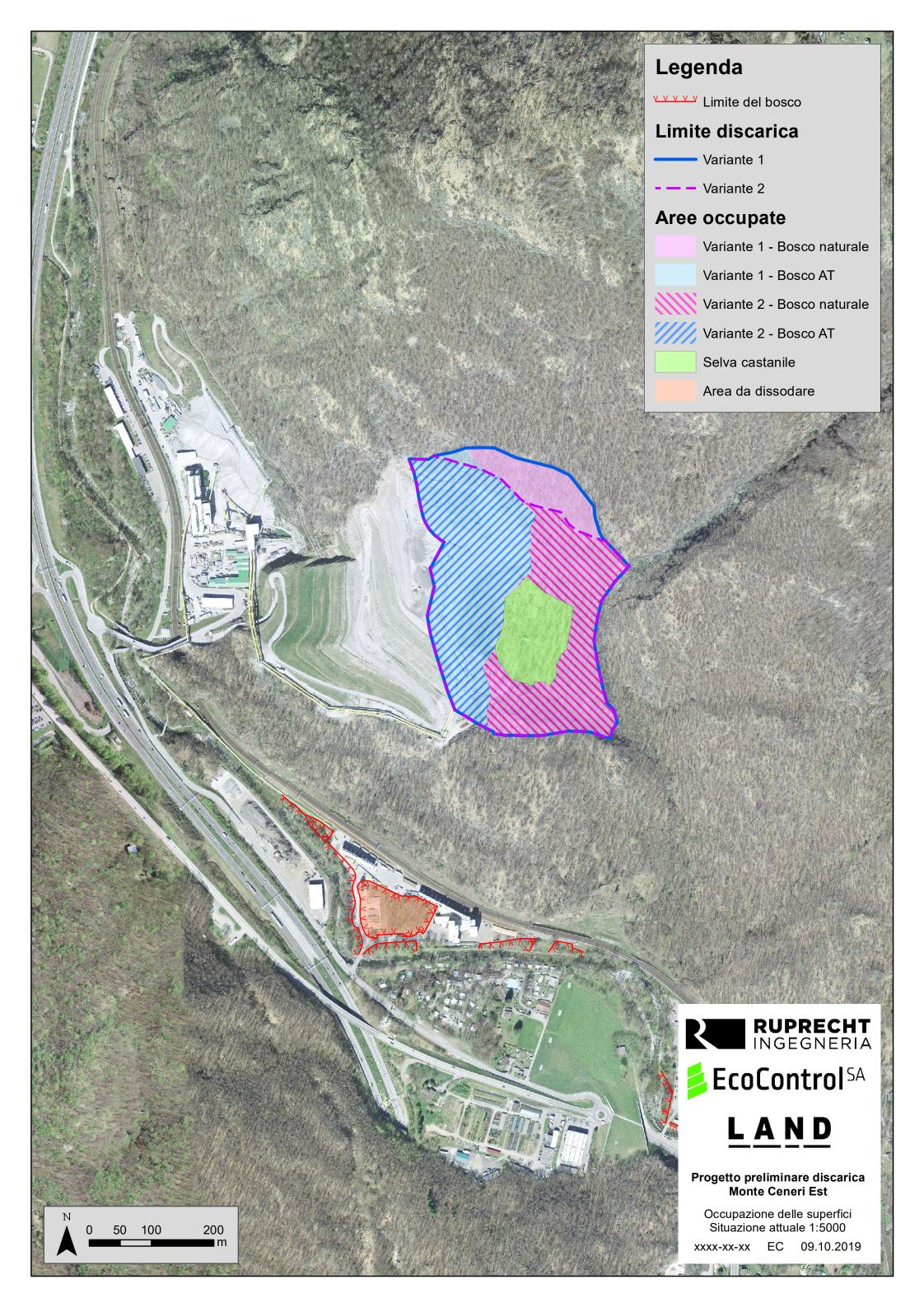


Planimetria riassuntiva contesto 1:5000



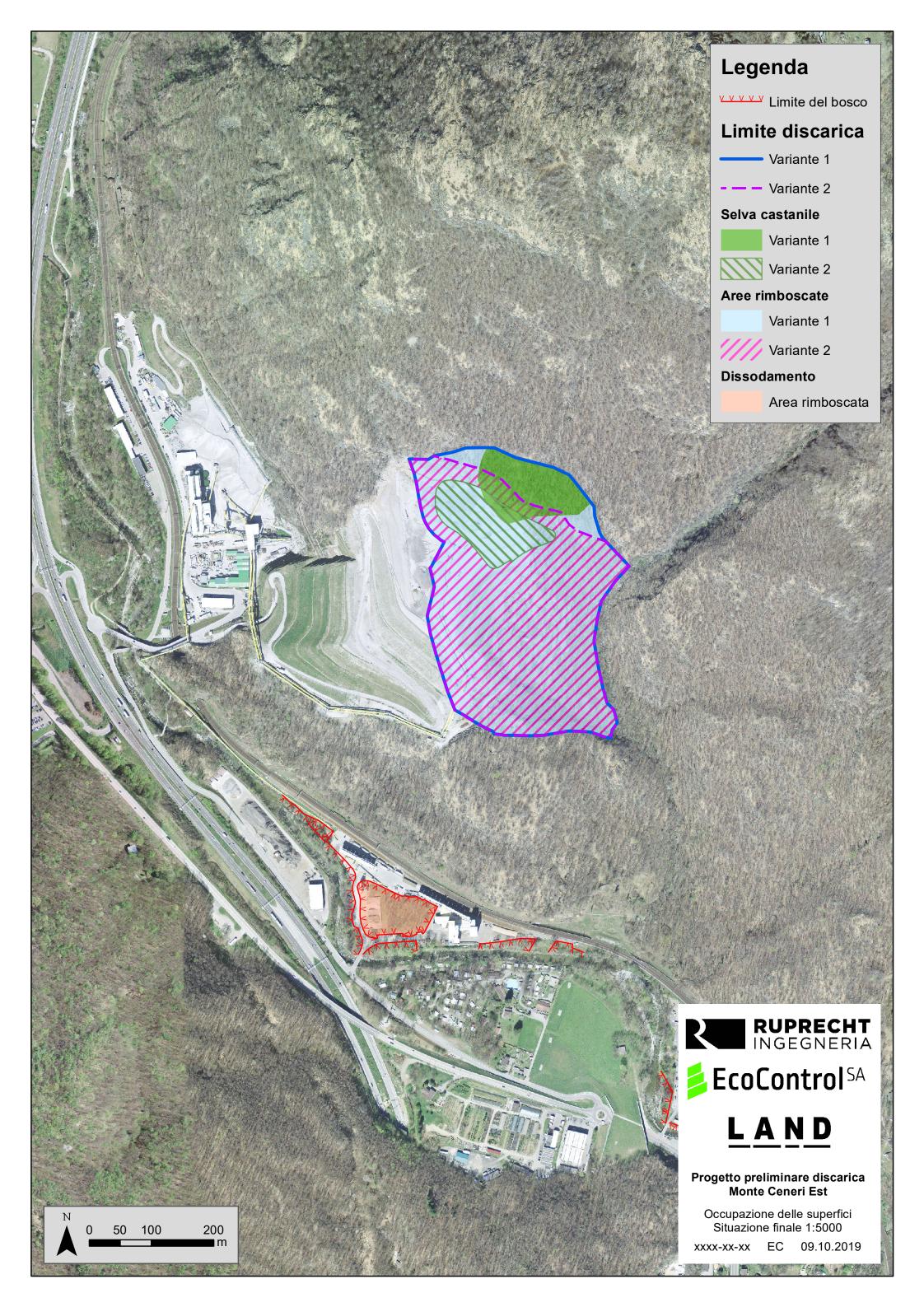


Planimetria superfici occupate - attuale



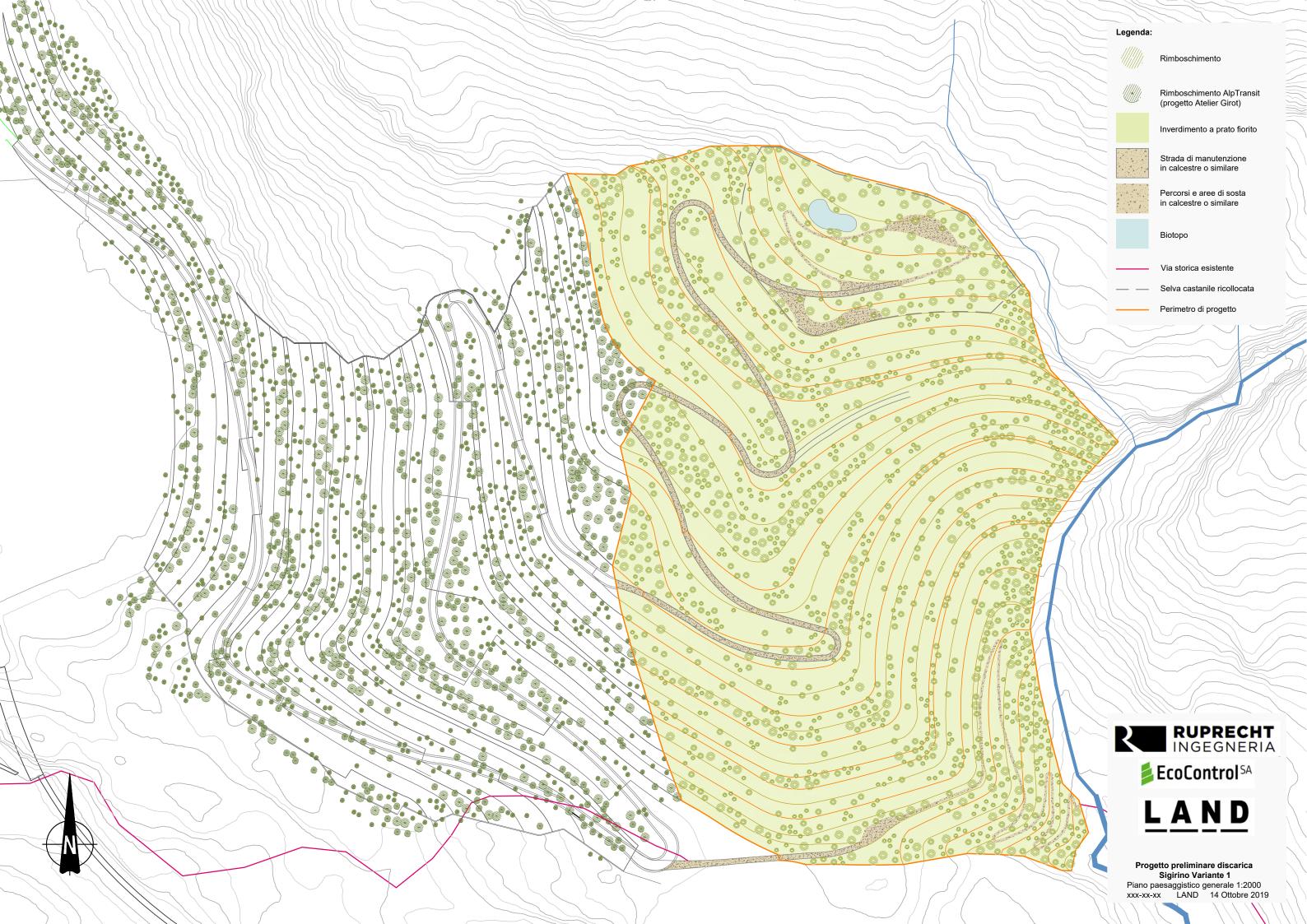


Planimetria superfici occupate - finale



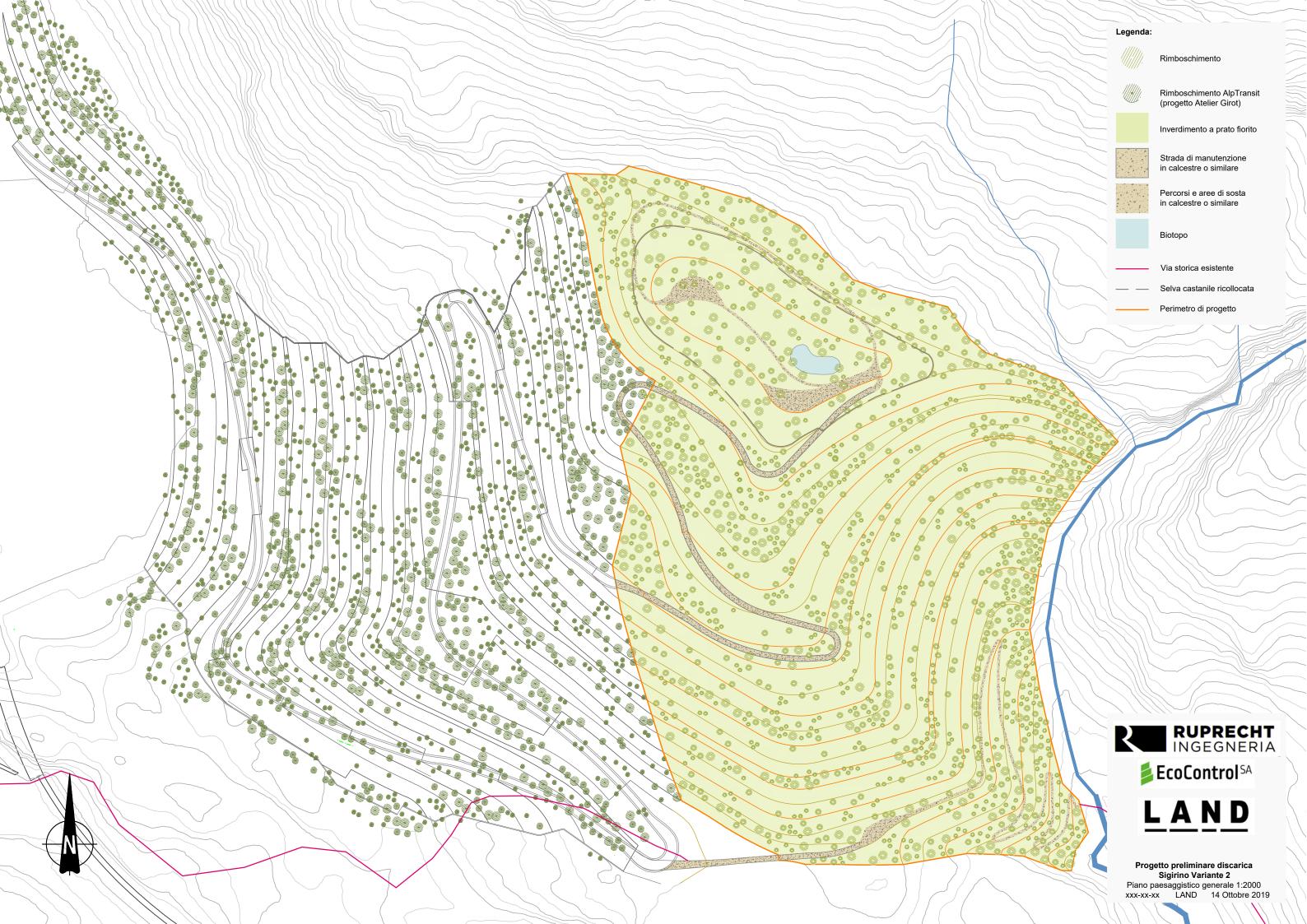


Piano paesaggistico generale variante 1





Piano paesaggistico generale variante 2

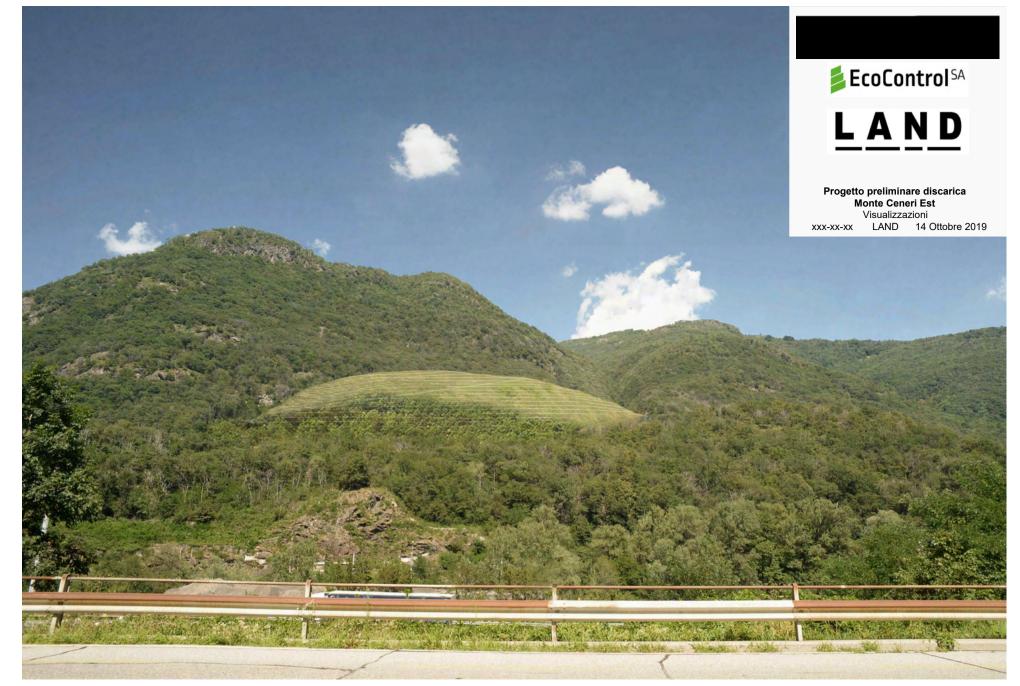




Visualizzazioni situazione attuale e futura



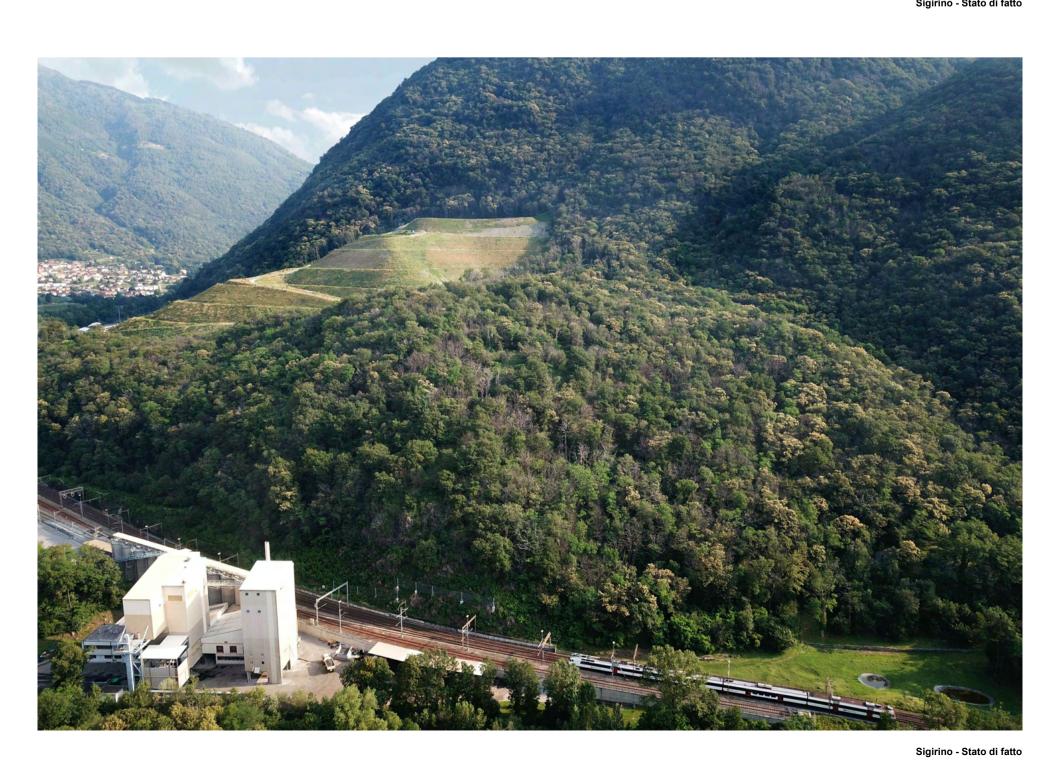


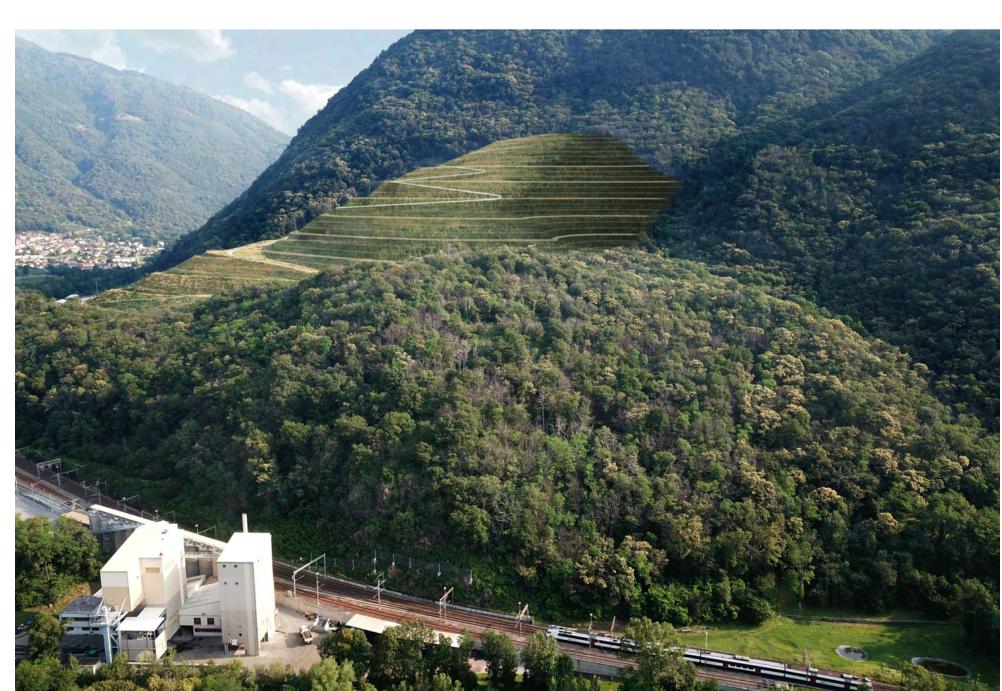


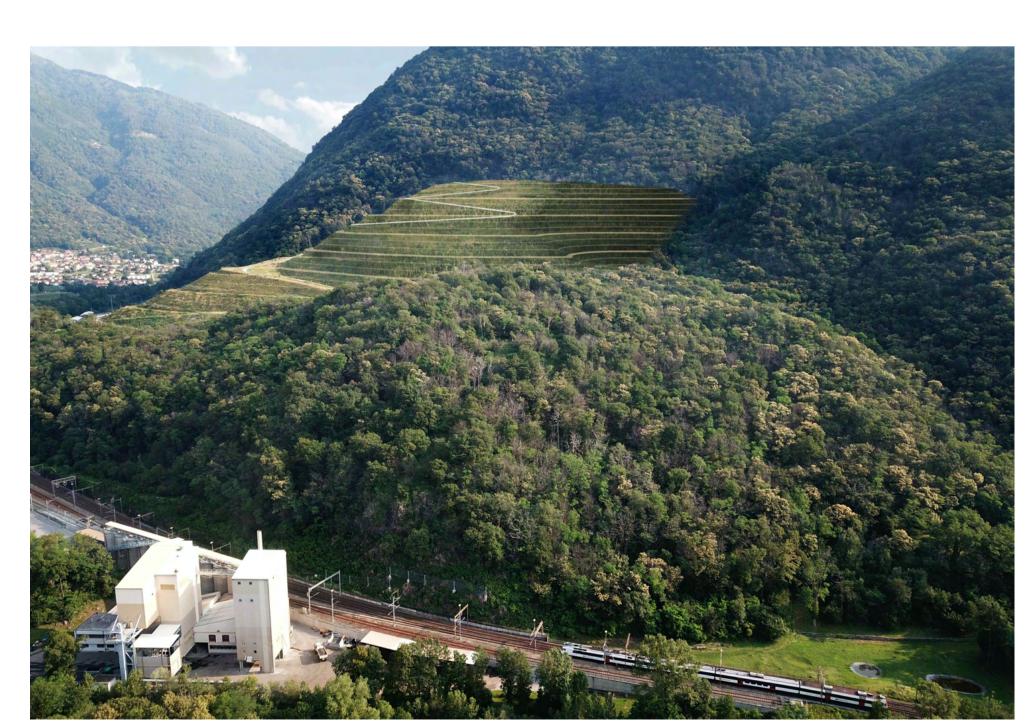






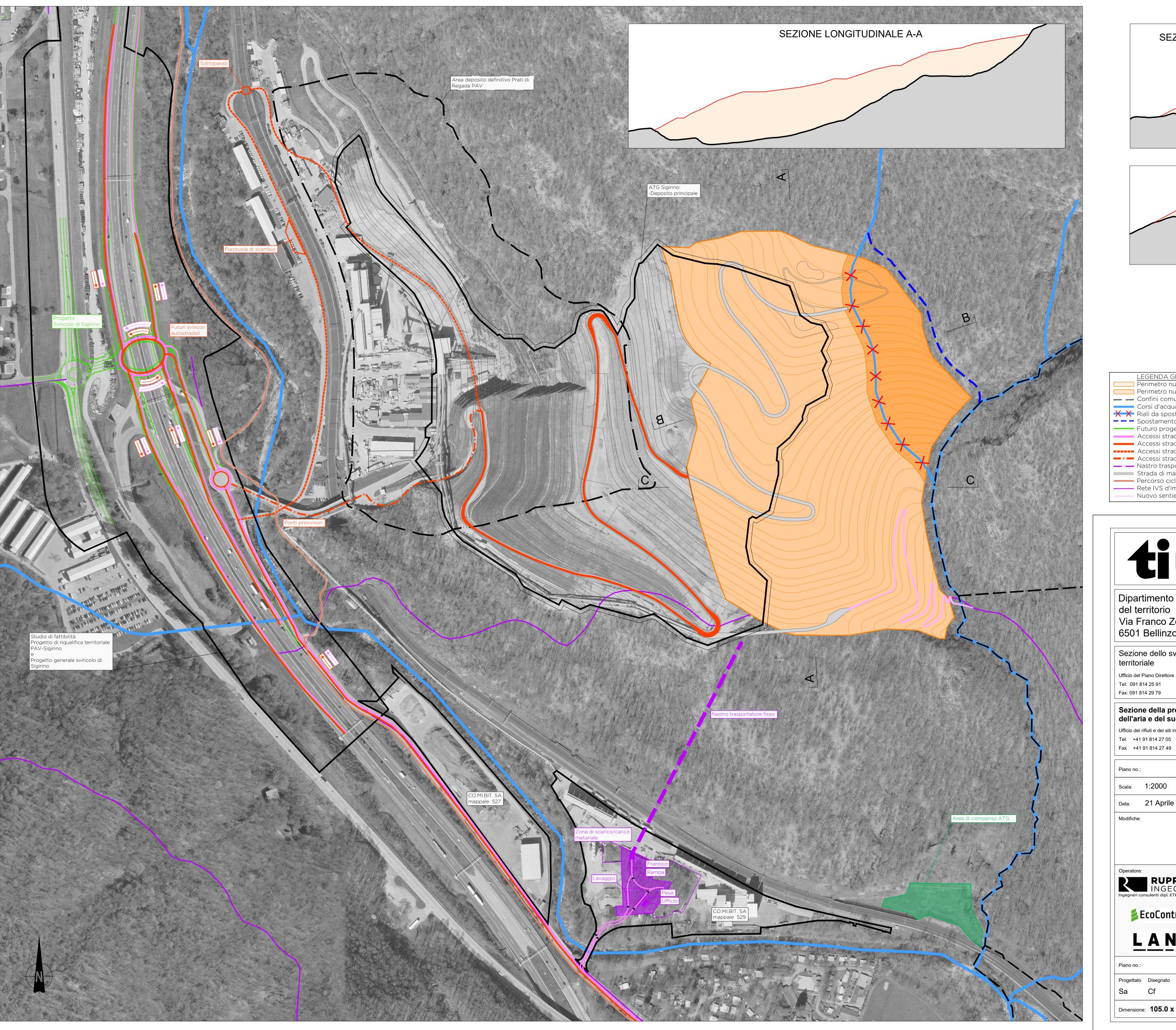


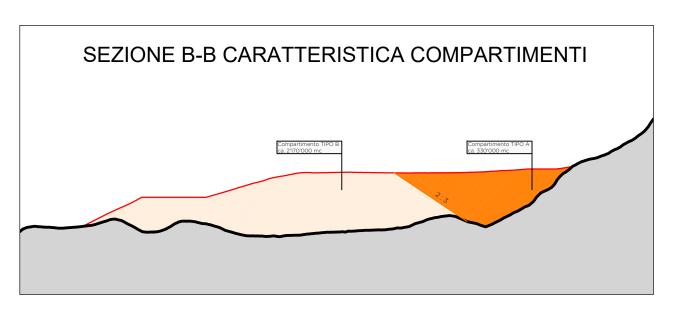


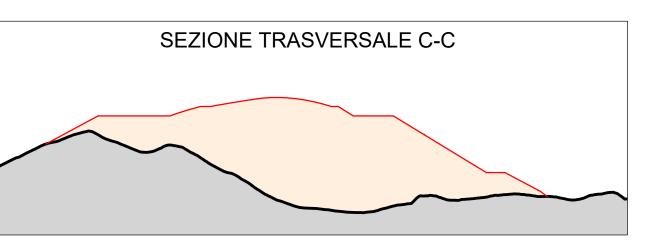


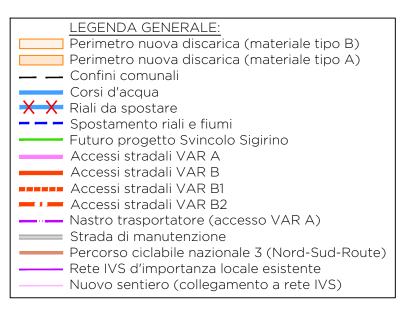


Planimetria progetto nuova discarica 1:2000 - variante 1











DISCARICHE - PIANO DIRETTORE

Dipartimento del territorio Via Franco Zorzi 13 6501 Bellinzona

Studio di base per la proposta di modifica della scheda V7

Sezione dello sviluppo territoriale

APPROFONDIMENTO PER PASSARE DA INFORMAZIONE PRELIMINARE (IP) A DATO ACQUISITO (DA)

Sezione della protezione

dell'aria e del suolo Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati

Sigirino Motti Comune di Monteceneri Tel. +41 91 814 27 05

Piano no.: Scala: 1:2000 21 Aprile 2020

> PROGETTO PRELIMINARE NUOVA DISCARICA

RUPRECHT INGEGNERIA Ingegneri consulenti dipl. ETH/EPF SIA OTIA **EcoControl**^{SA}

Discarica di Sigirino Planimetria generale Variante 1

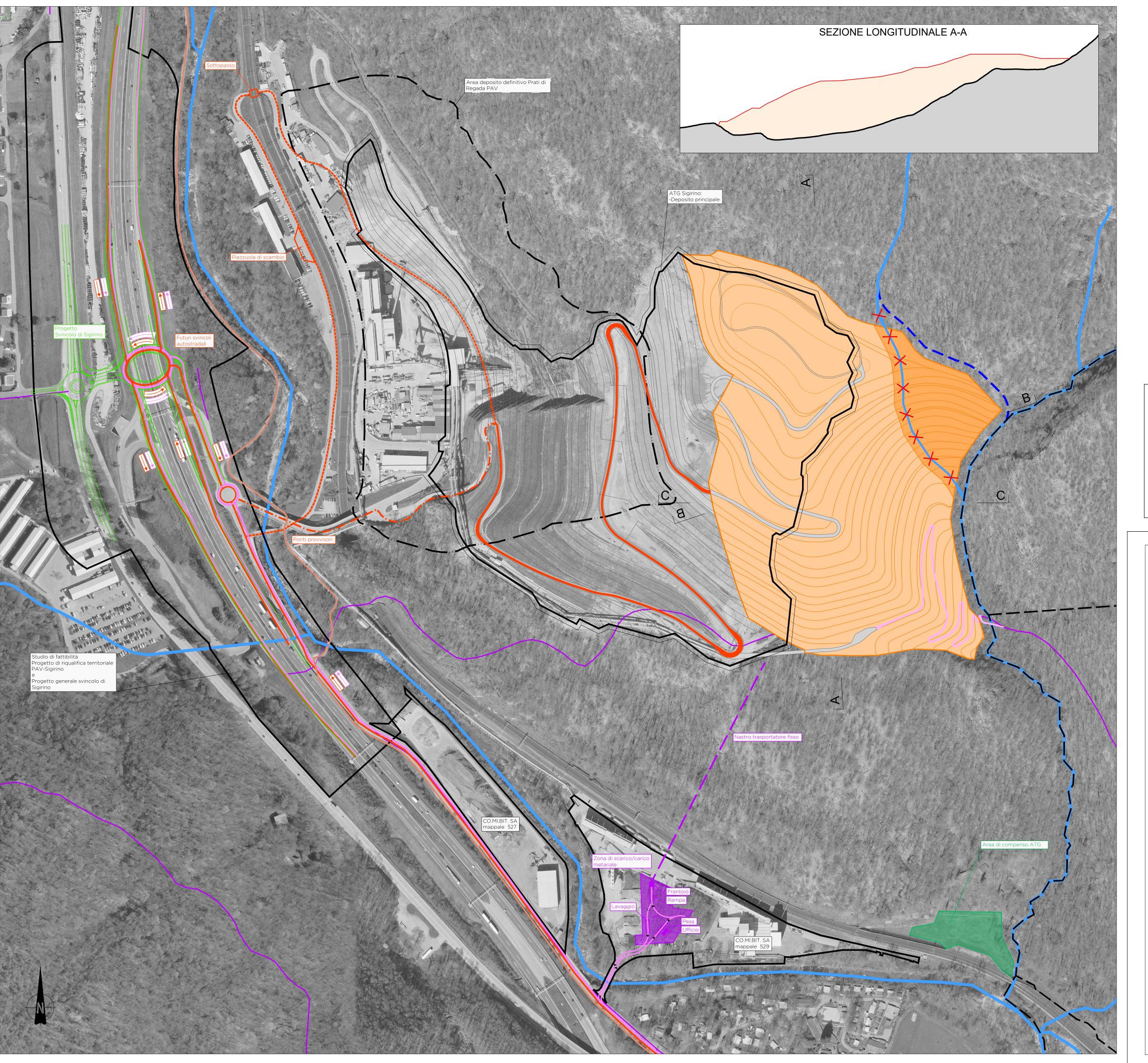
L A N D

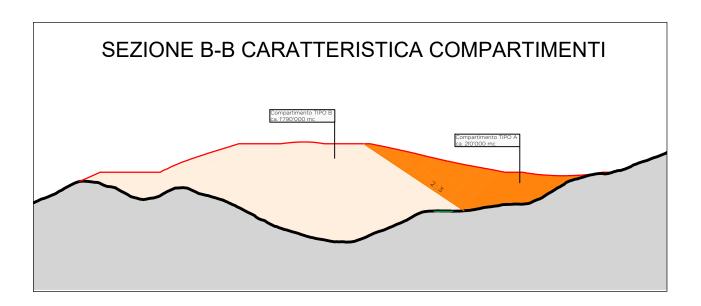
Cf

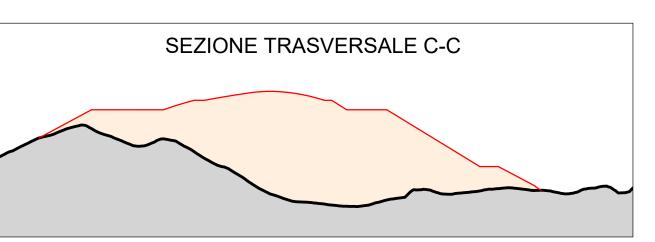
Dimensione: **105.0 x 84.0 cm**



Planimetria progetto nuova discarica 1:2000 - variante 2











DISCARICHE - PIANO DIRETTORE

Dipartimento del territorio Via Franco Zorzi 13 6501 Bellinzona

Studio di base per la proposta di modifica della scheda V7

Sezione dello sviluppo territoriale Ufficio del Piano Direttore

APPROFONDIMENTO PER PASSARE DA INFORMAZIONE PRELIMINARE (IP) A DATO ACQUISITO (DA)

Fax: 091 814 29 79 Sezione della protezione dell'aria e del suolo

Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati Tel. +41 91 814 27 05

Tel: 091 814 25 91

Sigirino Motti Comune di Monteceneri Fax +41 91 814 27 49

Piano no.: Scala: 1:2000 21 Aprile 2020

> PROGETTO PRELIMINARE NUOVA DISCARICA

RUPRECHT INGEGNERIA Ingegneri consulenti dipl. ETH/EPF SIA OTIA **EcoControl**^{SA}

Discarica di Sigirino Planimetria generale Variante 2

L A N D

Cf

Dimensione: **105.0 x 84.0 cm**



Perizia faunistica



DISCARICHE - PIANO DIRETTORE

Dipartimento del territorio Via Franco Zorzi 13 6501 Bellinzona

Studio di base per la proposta di modifica della scheda V7

Sezione dello sviluppo territoriale

Ufficio del Piano Direttore Tel: 091 814 25 91

Fax: 091 814 29 79

APPROFONDIMENTO PER PASSARE DA INFORMAZIONE PRELIMINARE (IP) A DATO ACQUISITO (DA)

Sezione della protezione dell'aria e del suolo

Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati Tel. +41 91 814 27 05

Fax +41 91 814 27 49

Piano no.:

Scala:

Data: 3 giugno 2020

Modifiche:

Sigirino Motti Comune di Monteceneri

PROGETTO PRELIMINARE NUOVA DISCARICA

Operatore:







Piano no.:

Progettato Disegnato Controllato

Sa Sb

Dimensione: A4 / A3

Perizia faunistica



Sommario

1	INTRODUZIONE	2
1.1	Obiettivi	4
1.2	Contesto: tempistiche vari progetti nel comparto	4
2	CORRIDOIO FAUNISTICO DI IMPORTANZA SOVRAREGIONALE	5
3	DISCARICA SIGIRINO-MOTTI	8
3.1	Aspetti principali progetto nuova discarica	8
3.2	Concetto generale per le recinzioni	9
4	FASI DI PROGETTO E INFLUSSI SUL CORRIDOIO FAUNISTICO SOVRAREGIONALE TI29-30	12
4.1	Asse di spostamento est-ovest	12
4.2	Asse di spostamento nord-sud	13
4.2.1	Situazione attuale (fino al 2022)	3
4.2.2	2 Deposito materiale PTL (situazione dal 2023 a fine 2024)14	4
4.2.3	3 Messa in funzione della nuova discarica (tappa 1, in concomitanza cor deposito PTL, 2025 a fine 2026)16	
4.2.4	1 Tappa 2 nuova discarica e chiusura deposito PTL (2027-2033)17	7
4.2.5	5 Tappa 3 nuova discarica (2034-2036/2039) e sistemazioni finali19	9
4.2.6	S Termine della durata d'esercizio della discarica20)
5	ULTERIORI MISURE INTEGRATE NEL PROGETTO	.22
6	COMPENSI ECOLOGICI	.23
7	CONCLUSIONE	.25
8	ALLEGATI	.26



1 INTRODUZIONE

Le discariche di tipo A (materiale di scavo non inquinato) e di tipo B (materiali inerti e rifiuti edili) rappresentano, in Ticino, una problematica costante e complessa. La gestione e il coordinamento degli aspetti con influssi sul territorio, come il deposito definitivo dei rifiuti, sono inclusi e descritti all'interno della scheda V7 del Piano Direttore cantonale.

Annualmente nel nostro Cantone vengono prodotti circa 1.4 milioni di metri cubi (2.4 milioni di tonnellate) di rifiuti edili. Sebbene quasi il 60 % venga riciclato sul nostro territorio e il 15 % sia esportato in Italia, il 25 % di questi rifiuti viene depositato in discariche di tipo A e B. Secondo le proiezioni del Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR) 2019 - 2023, i quantitativi di smaltimento di questo tipo di rifiuti dovrebbero rimanere costanti attorno ai 500'000 mc (valore prudenziale).

Nel Sottoceneri, a causa degli elevati quantitativi di rifiuti edili minerali non riciclabili prodotti dall'edilizia e dal genio civile, è necessario disporre a medio termine di una discarica di grandi dimensioni.

Nel corso degli anni sono stati svolti diversi studi per identificare delle possibili ubicazioni nel Luganese adatte alla creazione di discariche di tipo A e B. Dopo attente valutazioni di diverse varianti da parte degli attori coinvolti, la scelta considerata più opportuna è ricaduta sul comparto di Sigirino-Motti. Questa decisione è stata presa anche sulla base della favorevole situazione geografica e morfologica del terreno in prossimità dell'attuale deposito di materiale di AlpTransit San Gottardo SA (ATG) e dal fatto che sebbene sia in un luogo relativamente discosto è facilmente accessibile, ancor più con il previsto svincolo autostradale di Sigirino.

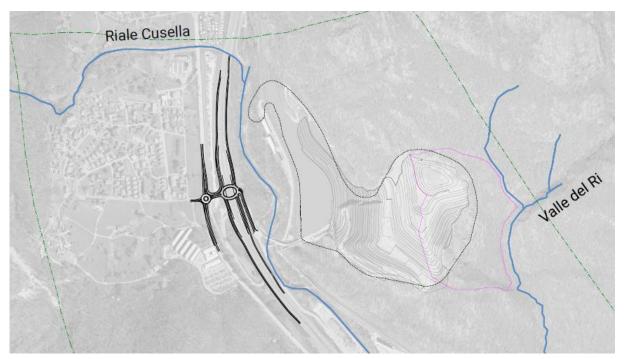


Figura 1. Ubicazione discarica Sigirino-Motti (perimetro in rosa), ubicazione deposito ATG (in grigio), futuro svincolo autostradale (in nero) e perimetro corridoio faunistico di importanza sovraregionale TI29/30 (in verde)



Nel Luganese non sono attualmente presenti altre possibili alternative adatte ad ospitare una simile struttura in futuro.

Un nodo però da sciogliere, il principale, è che la superficie della possibile discarica, stimata a 11.8 ha, si trova all'interno del corridoio faunistico d'importanza sovraregionale (oggetto TI 29-30) che si estende dal villaggio di Sigirino fino al villaggio di Torricella su una superficie di 283 ha.



1.1 Obiettivi

Il gruppo di progettazione Ruprecht / LAND / EcoControl è stato incaricato dall'Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati del Dipartimento del Territorio di redigere una perizia faunistica inerente all'impatto della possibile discarica Sigirino-Motti sul passaggio faunistico di importanza sovraregionale di Sigirino (oggetto TI 29-30).

L'obiettivo del presente documento è quello di:

- analizzare nei dettagli l'impatto che potrà avere la discarica sul passaggio faunistico durante le diverse fasi esecutive tenendo conto delle richieste/argomentazioni dei vari Enti coinvolti,
- identificare le misure e/o adattamenti necessari per il progetto e
- valutare e approfondire i possibili compensi ecologici.

Il documento, sviluppato anche grazie al prezioso supporto dello studio Maddalena & associati, si basa sulle considerazioni preliminari contenute nella perizia "Valutazione faunistica dei progetti di discarica Rivera (Monte Cenere Est) e Sigirino" (Maddalena & associati, agosto 2019)¹.

1.2 Contesto: tempistiche vari progetti nel comparto

Come anticipato nell'introduzione, il progetto di nuova discarica si inserisce in un contesto favorevole, interconnesso con altri progetti: il deposito ATG / PTL (Piano dei Trasporti del Luganese) e il nuovo svincolo autostradale di Sigirino.

Nella tabella sottostante sono riassunti i periodi di attività previsti per i diversi progetti (in base alle indicazioni disponibili ad oggi, fornite dal Committente).

Attività	Periodo			
Completamento deposito ATG	Fino al 2022			
Ripresa e completamento deposito ATG da parte del PTL	Dal 2022 al 2026			
Realizzazione nuovo svincolo autostradale	Dal 2025 al 2026			
Attività discarica	Dal 2025 al 2036 / 2039			

Tabella 1. Riassunto periodi attività diversi progetti

Questi periodi sono stati ripresi al capitolo 4 come base per l'analisi delle fasi di progetto e degli influssi sul corridoio faunistico di importanza sovraregionale di Sigirino.

_

¹ Documento interno, non pubblicato.



2 CORRIDOIO FAUNISTICO DI IMPORTANZA SOVRAREGIONALE

Il corridoio faunistico di importanza sovraregionale (oggetto TI 29-30) è situato nei Comuni di Monteceneri, Ponte Capriasca, Taverne-Torricella e in minima parte su Mezzovico-Vira e Capriasca. Si estende tra gli abitati di Taverne e Sigirino su entrambe le sponde del fiume Vedeggio.

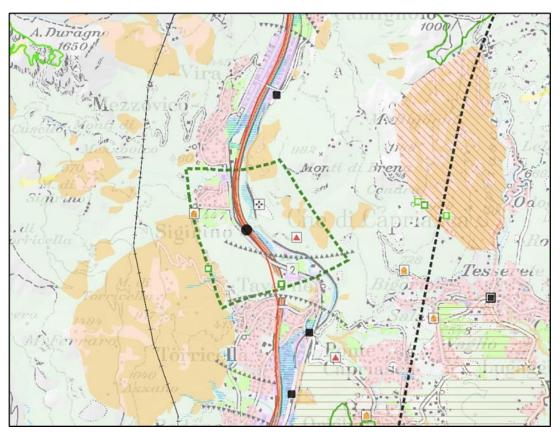


Figura 2. Ubicazione del corridoio faunistico (estratto PD cantonale).

Il corridoio faunistico ha come obiettivo principale quello di proteggere i principali collegamenti est-ovest (tra i due versanti della valle) e nord-sud (lungo la Valle del Vedeggio) sia per le specie indicatrici (cervi, caprioli e cinghiali) che per la fauna in generale. In passato, prima dell'attuazione di misure concrete a favore della fauna, si sono spesso verificati incidenti che hanno coinvolto varie specie faunistiche e automobili, sia sulla strada cantonale che sull'autostrada.

Gli elementi principali del corridoio faunistico interessati dal progetto di nuova discarica sono i seguenti:

Ponte faunistico al Dosso di Taverne; è uno degli elementi principali che caratterizzano il corridoio faunistico est-ovest. Questo manufatto permette alla fauna di evitare l'ostacolo rappresentato dalla strada cantonale e quindi di attraversare la valle del Vedeggio grazie al fatto che l'autostrada si trova all'interno di una galleria. Nella zona antistante al ponte è presente un'area prativa con condizioni ambientali favorevoli al passaggio e stazionamento della fauna.



La costruzione del ponte e dell'area antistante, entrati in funzione nel 2013, sono la principale misura di compensazione per l'impatto delle attività di ATG a Sigirino (in particolare per il deposito).

- <u>Il polo biologico in località Ronco Gagesso</u>, che offre una zona aperta relativamente tranquilla in prossimità dei corsi d'acqua. In prossimità di questo elemento è stato eliminato un tratto di una barriera parascintille e creata una rampa per agevolare l'attraversamento della ferrovia da parte della fauna.
- Assi di spostamento della fauna in direzione Nord (lungo il versante sinistro della valle); il principale asse di spostamento verso nord si snoda a mezza costa attraversando il deposito ATG in corrispondenza del largo forestale². Attualmente questo asse è interrotto a causa delle recinzioni attorno al deposito ATG. Un ulteriore asse di spostamento verso nord è ubicato al piede del versante. Anche questo è attualmente interrotto dalla presenza di installazioni di cantiere e mezzi di ATG che impediscono un normale passaggio della fauna. Un ultimo passaggio si trova a monte del deposito ATG e segue la zona pianeggiate ubicata subito a monte della zona cintata.
- Asse di spostamento lungo la valle del Ri; rappresenta un passaggio molto importante anche grazie alle condizioni create dall'ubicazione riparata della valletta in cui si trova. L'orientazione di questo asse è posizionata in modo ideale per canalizzare la fauna verso il ponte faunistico. Questo elemento ha incrementato il suo valore ecologico dopo la chiusura dello stand di tiro al piattello situato in zona Ronco Gagesso.
- La <u>parte centrale del corridoio ecologico</u> è inclusa sia in una bandita di caccia che in una zona di tranquillità per la fauna. Questo favorisce lo stazionamento e il libero spostamento della fauna.

-

² Il largo forestale è una delle misure ambientali messe in atto durante il cantiere ATG. Consiste in un ampio terrazzo pianeggiante a metà deposito che alla fine dei lavori dovrebbe costituire un passaggio privilegiato della fauna attraverso la zona rimodellata dal deposito. Attualmente il largo forestale è percorso da una strada asfaltata ed è recintato. Gli oneri ATG prevedono a fine cantiere sia la rimozione dell'asfalto che del guard-rail e della recinzione.





Figura 3. Ponte faunistico al Dosso di Taverne e l'antistante area prativa.



3 DISCARICA SIGIRINO-MOTTI

3.1 Aspetti principali progetto nuova discarica

La creazione della discarica di Sigirino risponde ad una necessità sempre più importante di depositare materiale che interessa il Sottoceneri. Il progetto prevede, a dipendenza dalla variante che sarà scelta, il deposito di materiale compattato tra i 2 ed i 2.5 milioni di mc, per una superficie occupata tra i 1.06 e 1.18 ha, rispettivamente un indice di utilizzazione del suolo tra 19 e 21 mc/mg.

Come durata d'esercizio della discarica si stima invece tra i 12 e 15 anni, a partire dal 2025.

Per l'accesso alla discarica sono state individuate diverse varianti (v. figura 4): una mediante nastro trasportatore dal sedime CO.MI.BIT, l'altra mediante camion passando dal deposito ATG (attraversamento della ferrovia riutilizzando i ponti provvisori costruiti da ATG o adattando il sottopasso esistente).

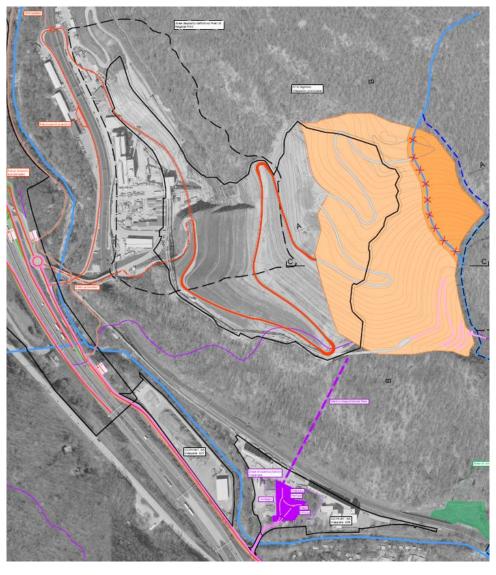


Figura 4. Estratto planimetria di progetto nuova discarica (in arancione), variante acceso con nastro trasportatore (magenta tratteggiato) e variante d'accesso riprendendo quelli al deposito ATG (due varianti. In rosso)



3.2 Concetto generale per le recinzioni

Le recinzioni all'interno del corridoio faunistico sono uno dei problemi principali per la libera migrazione.

Il concetto che si vuole sviluppare per permettere la crescita arborea e arbustiva è stato sviluppato ipotizzando di non posare nuove recinzioni perimetrali e togliere anzitempo quelle presenti (si ipotizza un accordo per togliere recinzione perimetrali deposito ATG alla fine dell'attività di deposito del PTL).

Lo sviluppo delle specie arboree, anche quelle già presenti dove si andrà a togliere la recinzione perimetrale, sarà favorito da protezioni singole (vedi esempi seguenti), mentre che gli arbusti saranno piantumati a gruppi molto densi inserendo all'esterno specie spinose (vedi schema seguente).



Figura 5. Protezione singola Discarica di Petasio



Figura 6. Protezioni singole selva castanile Squillin - Cademario

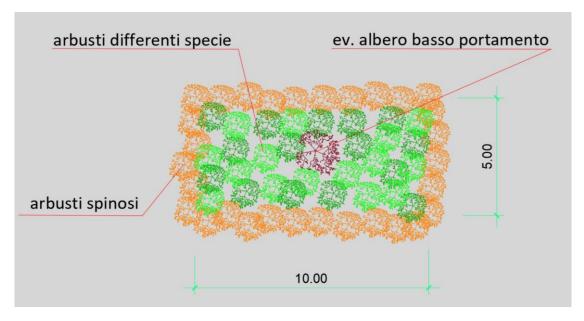


Figura 7. Schema tipo piantumazione arbusti

Lo schema di piantagione degli arbusti proposto contempla una corona di ca. 30 arbusti spinosi (1 ogni metro) con "all'interno" 30 arbusti di differenti specie ed eventualmente al centro un albero a basso portamento.

Sarà probabile che, in particolare nei primi anni, vi saranno dei danni di morsicatura da parte di ungulati, ma molto probabilmente non tali da compromettere la sopravvivenza degli arbusti.

I danni sono perpetrati in particolare durante l'inverno; prevedendo la piantumazione in primavera (anziché in autunno) le giovani piante avranno più



tempo per sviluppare il loro apparato radicale così da non essere estirpate durante la morsicatura.

Un annaffiamento saltuario dei gruppi durante la stagione secca e calda faciliterà inoltre uno sviluppo radicale in profondità e un rafforzamento dell'individuo.

È bene ricordare che nemmeno una recinzione perimetrale evita completamente danni alle giovani piante da ungulati: all'interno del deposito ATG si denota saltuariamente la presenza di ungulati ed è stata realizzata una "rampa d'uscita" affinché non restino intrappolati (Figura 8).

I nuclei di arbusti dovranno essere maggiormente monitorati nei primi anni provvedendo a periodiche integrazioni e se del caso a recinzioni temporanee se la pressione degli ungulati fosse eccessiva.

Nel comparto non pascolano però liberamente capre e quindi non vi è da attendersi una pressione da parte di questi animali, come avviene ad esempio in sponda destra del Vedeggio.

Per il fatto di non dover posare e mantenere una recinzione perimetrale alta almeno 2.20 m, questa proposta non dovrebbe comportare degli oneri finanziari molto maggiori.



Figura 8. Rampa d'uscita nord alla fine del largo forestale deposito ATG



4 FASI DI PROGETTO E INFLUSSI SUL CORRIDOIO FAUNISTICO SOVRAREGIONALE TI29-30

Nonostante l'elevato interesse nella creazione della discarica di materiali di tipo A e B a Sigirino, è altrettanto importante valutare gli effetti che questa può avere, in particolar modo sul corridoio faunistico di importanza sovraregionale, durante e dopo la sua fase esecutiva.

Per analizzare gli effetti ai quali è sottoposto il corridoio faunistico, è importante distinguere le varie fasi che caratterizzeranno l'esecuzione della discarica di Sigirino-Motti. Infatti, secondo lo stato di avanzamento dei lavori in fase esecutiva, gli effetti potranno essere differenti e interessare zone diverse. Queste fasi sono descritte nei seguenti capitoli e riassunti graficamente nella planimetria allegata.

Attualmente sono conosciuti gli assi di movimento della fauna nel settore d'interesse (lato sinistro della Valle del Vedeggio). Questi interessano principalmente gli spostamenti est-ovest, da una parte all'altra della valle, e nord-sud, lungo l'asse della valle. La situazione per questi due diversi assi di spostamento è differente e, per questo motivo, viene analizzata separatamente.

Siccome in concomitanza del deposito ATG e della nuova discarica sono presenti più assi di spostamento nord-sud della fauna, è di fondamentale importanza mantenerne sempre almeno uno percorribile in modo da non ostacolare il passaggio di tutto il versante.

4.1 Asse di spostamento est-ovest

L'asse di spostamento est-ovest all'interno del corridoio faunistico collega in particolar modo l'area a sud del Dosso di Taverne con il fianco sinistro della Valle del Vedeggio passando per il ponte faunistico del Dosso di Taverne, il polo biologico in località Ronco Gagesso e la valle del Ri:

- Il ponte faunistico del Dosso di Taverne rappresenta un elemento chiave di questo asse di spostamento.
- Questo passaggio fondamentale per la fauna non sarà direttamente coinvolto dal progetto di discarica, ma subirà i suoi effetti indiretti in quanto la nuova discarica perturberà gli assi di scambio faunistico nord-sud che convogliano gli animali verso il ponte (vedi cap. seguente 4.2). Lo stesso vale per il polo biologico in località Ronco Gagesso. Pur non subendo le conseguenze dirette della nuova discarica risentirà del disturbo sugli assi di scambio nord-sud che convogliano gli animali in questo punto tranquillo.
- La Valle del Ri è situata nelle immediate vicinanze della futura discarica. Essa sarà quindi direttamente influenzata dal progetto soprattutto durante la tappa 2 (vedi cap. 4.2.4). I principali effetti negativi sono da ricondurre da una parte a un disturbo generale dovuto ad un'accresciuta presenza antropica (rumori, odori, ecc.) e dall'altra alla creazione di un'ampia zona dissodata subito a ridosso della valle. Questa aumenta l'effetto disturbo in quanto viene a mancare l'effetto protettivo della vegetazione. Per mitigare



parzialmente questi effetti negativi si prevede una distanza minima del piede della discarica dall'alveo di 10 metri.

In generale si può quindi concludere che la nuova discarica avrà effetti importanti sia diretti che indiretti sull'asse di spostamento est-ovest della fauna.

4.2 Asse di spostamento nord-sud

Sulla sponda sinistra del fiume Vedeggio sono presenti diversi assi di spostamento nord-sud (lungo la valle) utilizzati dalla fauna. Questi si differenziano principalmente per il loro posizionamento rispetto al versante (a valle, metà versante e a monte).

La zona a nord del polo biologico, dove sono situati diversi assi di spostamento, coincide con l'attuale deposito di ATG e con la nuova discarica di materiali di tipo A e B. Un influsso sulla fauna in quest'area è inevitabile.

Per analizzare nel dettaglio l'intensità degli influssi della nuova discarica sugli assi di spostamento nord-sud in questo punto, è necessario differenziare 6 situazioni in base all'evoluzione del progetto: la situazione attuale, il ripristino del cantiere ATG, con deposito nella parte sommitale del materiale da parte del PTL, la messa in funzione della nuova discarica (in tre tappe) e la situazione finale (v. anche planimetria in allegato):

4.2.1 Situazione attuale (fino al 2022)

È in corso la sistemazione finale del deposito e delle aree di cantiere di ATG ed è prevista la ripresa del deposito, verosimilmente senza iniziare ancora lo stoccaggio di materiale, da parte del Piano dei Trasporti del Luganese (PTL). La zona di deposito ATG rimane recintata, la strada che percorre il largo forestale resta asfaltata e i ponti provvisori di accesso non vengono demoliti.

Ad oggi, la situazione nelle aree di lavoro di ATG permette un unico passaggio verso nord a monte dell'area di deposito recintata (in località Caldára). Tale passaggio è però perturbato dalle attività di deposito ATG (disturbo dovuto all'accresciuta presenza antropica). Il passaggio lungo il largo forestale è interrotto (recinzione attorno al deposito ATG) come pure quello ai piedi della discarica (presenza area di cantiere ATG).



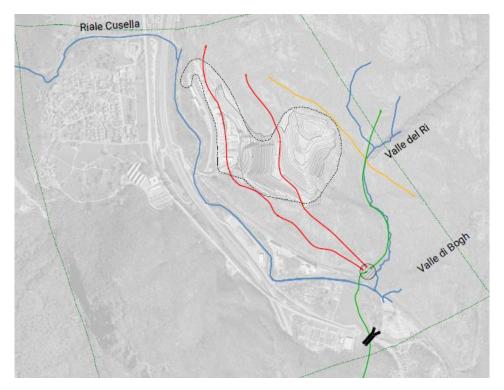


Figura 9. Situazione attuale: assi di spostamento funzionali (verde), perturbati (giallo) e interrotti (rossi)

4.2.2 Deposito materiale PTL (situazione dal 2023 a fine 2024)

La sistemazione delle aree di cantiere di ATG è terminata; in particolare è riaperta la zona dei Prati di Regada (non più recintata). Il PTL deposita il materiale di scavo del progetto "Rete Tram del Luganese" sulla sommità del deposito ATG, utilizzando i ponti di accesso provvisori costruiti da ATG. La zona di deposito ATG rimane recintata e la strada che percorre il largo forestale resta asfaltata per permettere la percorrenza dei camion senza creare eccessive polveri e anche in caso di cattive condizioni climatiche (forti piogge, gelate, nevicate,...).

Il passaggio a metà deposito ATG (largo forestale) non è possibile a causa delle recinzioni presenti. I passaggi ai piedi del deposito e a monte sono perturbati (presenza di strade e ponti di accesso, disturbo dovuto all'accresciuta presenza antropica).

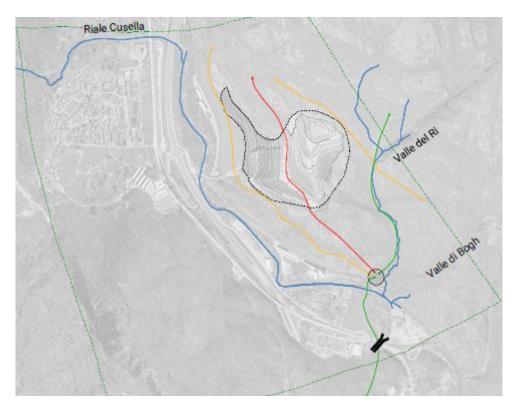


Figura 10. Situazione dal 2023 a fine 2024: assi di spostamento funzionali (verde), perturbati (giallo) e interrotti (rossi)



Foto nº 1: Largo forestale



4.2.3 Messa in funzione della nuova discarica (tappa 1, in concomitanza con deposito PTL. 2025 a fine 2026)

Il PTL porta il volume restante di materiale sulla sommità del deposito ATG e inizia l'attività della nuova discarica di Sigirino (tappa 1: deposito di ca. 340'000 mc compattati). Al fine di limitare l'impatto di queste attività di deposito concomitanti, si inizia a riempire la discarica nella zona a ridosso del deposito ATG. In questo periodo si svolge inoltre il cantiere per il nuovo svincolo autostradale.

Per facilitare gli spostamenti nord-sud si prevede l'apertura del largo forestale a metà discarica, rimuovendo le recinzioni che ostacolano il libero passaggio della fauna, posando una recinzione nella parte superiore a protezione delle piantumazioni soprastanti e proteggendo singolarmente i giovani alberi presenti nella parte inferiore. L'asse di scambio a metà pendio sarebbe quindi di nuovo agibile, anche se sempre ancora poco favorevole alla fauna a causa della presenza della strada asfaltata che, assieme alla ancora scarsa copertura vegetale, rappresenterà un notevole ostacolo. Benché non si preveda di recintare la nuova discarica, anche l'asse di spostamento a monte sarà perturbato a causa del disturbo causato da una maggiore presenza antropica (rumori, odori, ecc.). Tale disturbo verrà accentuato dalla presenza di un'ampia area dissodata che andrà ad aggiungersi alla già ora vasta zona aperta creata dal deposito ATG. Pure l'asse di spostamento ai piedi del deposito sarà ancora disturbato dalla presenza degli accessi alla nuova discarica. Vi sarà inoltre il cantiere per lo svincolo autostradale di USTRA. Poiché la tappa 1 della discarica sarà confinata a ridosso del deposito ATG lasciando libero un ampio corridoio lungo il riale Ri in questa fase questo corridoio non sarà influenzato dalla nuova discarica.

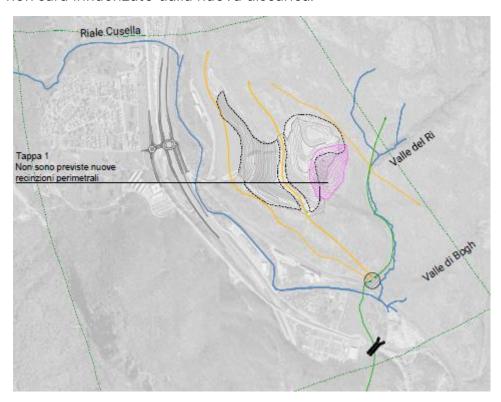


Figura 11. Situazione dal 2025 a fine 2026: assi di spostamento funzionali (verde), perturbati (giallo) e interrotti (rossi), tappa 1 discarica (rosa)



Foto n° 2: Area Tappa 1

4.2.4 Tappa 2 nuova discarica e chiusura deposito PTL (2027-2033)

Il PTL ha concluso la sua attività sul deposito ATG e il cantiere USTRA del nuovo svincolo è terminato. Tutte le restanti recinzioni del deposito ATG possono essere rimosse (rimangono solo le protezioni singole per le piantumazioni)³. Viene continuato il riempimento della "parte bassa" della discarica, fino a quota 535 m s.l.m. (tappa 2 deposito: ca.1'160'000 mc compattatati) senza alcuna recinzione e proteggendo singolarmente gli alberi impiantati lungo le scarpate terminate. A dipendenza dalla scelta della variante d'accesso alla discarica, la strada che percorre il largo forestale resta asfaltata e, se non viene deciso di utilizzare il sottopasso FFS, i ponti provvisori di accesso non vengono demoliti.

Benché non si preveda di recintare la nuova discarica⁴, l'asse di spostamento a monte sarà perturbato a causa del disturbo causato da una maggiore presenza antropica (rumori, odori, ecc.). Tale disturbo verrà accentuato dalla presenza di un'ampia area dissodata e sarà superiore a quello causato dall'attuale deposito ATG.

Gli assi di scambio a metà pendio e ai piedi del deposito sarebbero sempre agibili, ma sempre ancora poco favorevoli alla fauna se l'accesso alla discarica sarà

_

³ Vedi capitolo 3.2 Concetto generale per le recinzioni.

⁴ Vedi capitolo 3.2 Concetto generale per le recinzioni.



effettuata con i camion (a causa della presenza della strada asfaltata e in generale degli accessi). Se l'accesso alla discarica sarà gestito invece mediante nastro trasportatore gli assi di spostamento della fauna ai piedi e a metà deposito tornerebbero invece funzionali.

Per quanto riguarda l'asse di spostamento lungo il Riale del Ri, mantenendo come minimo 10 m dal corso d'acqua, l'asse di movimento resterà permeabile, anche se evidentemente disturbato a causa della maggiore presenza antropica (rumori, odori ecc.) e della presenza di un'ampia zona dissodata.

Nonostante l'immediata realizzazione del piede e della scarpata definitivi, con il rinverdimento, la piantumazione di alberi protetti singolarmente e senza alcuna recinzione, la zona rimarrà molto aperta e poco favorevole alla fauna per vari anni.

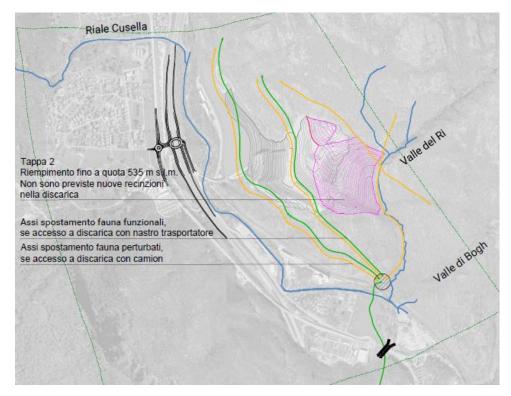


Figura 12. Situazione dal 2027 a fine 2033: assi di spostamento funzionali (verde), perturbati (giallo) e interrotti (rossi), tappa 2 discarica (rosa)



Figura 13. Sezione trasversale caratteristica - nuova discarica (arancione), Riale Rì (blu)

Lavoro:

0400-19-02



4.2.5 Tappa 3 nuova discarica (2034-2036/2039) e sistemazioni finali

Viene riempita la parte sommitale della discarica, da quota 535 m s.l.m. a 585 m s.l.m. per la variante 1 e fino a 550 m s.l.m per la variante 2 (tappa 3 deposito: ca. 1'000'000, rispettivamente 500'000 mc compattati).

Benché non si preveda di recintare la nuova discarica, l'asse di spostamento a monte sarà perturbato a causa del disturbo causato da una maggiore presenza antropica (rumori, odori, ecc.). Tale disturbo verrà accentuato dalla presenza di un'ampia area dissodata e sarà superiore a quello causato dall'attuale deposito ATG.

Gli assi di scambio a metà pendio e ai piedi del deposito sarebbero sempre agibili, ma sempre ancora poco favorevoli alla fauna se l'accesso alla discarica sarà effettuata con i camion (a causa della presenza della strada asfaltata e in generale degli accessi). Se l'accesso alla discarica sarà gestito invece mediante nastro trasportatore gli assi di spostamento della fauna ai piedi e a metà deposito tornerebbero invece funzionali.

Per quanto riguarda l'asse di spostamento lungo il Riale del Ri esso non sarà direttamente toccato dalla tappa 3, ma rimarrà ancora disturbato dagli interventi eseguiti nella tappa 2 (in particolare creazione di aree aperte tramite dissodamento).

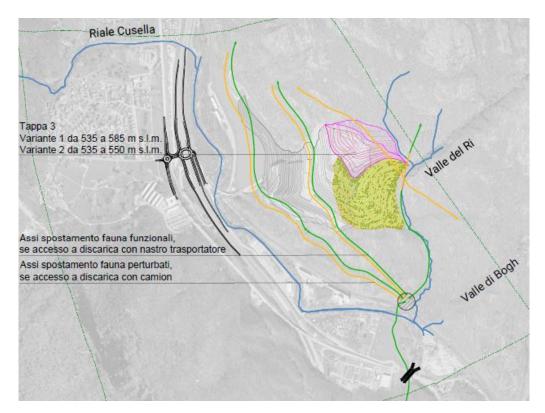


Figura 14. Situazione dal 2034 a fine 2036 / 2039: assi di spostamento funzionali (verde), perturbati (giallo) e interrotti (rossi), tappa 3 discarica (rosa), parte della discarica già terminata (verde/giallo)



4.2.6 Termine della durata d'esercizio della discarica

Approssimativamente dopo 15 anni dalla sua messa in funzione, viene terminato il rimboschimento e rinverdimento della discarica, con la sistemazione della parte sommitale a "selva" e la creazione di un biotopo umido, creando così un interessante polo biologico. Restano solo le protezioni singole⁵ per le piantumazioni. Al più tardi in questo momento l'asfalto sulla strada che percorre il largo forestale viene rimosso come pure i guard-rail e i ponti provvisori di accesso possono essere demoliti (se non sono stati demoliti già in precedenza).

Fino a quando la zona raggiungerà nuovamente la sua piena funzionalità come habitat e area di transito per la fauna occorreranno però ancora vari decenni, il tempo necessario alla vegetazione ad alto fusto per raggiungere il suo pieno sviluppo.

In conclusione, si può quindi affermare che l'impatto della nuova discarica sul corridoio faunistico nord-sud è importante durante la maggior parte delle tappe del progetto. Per questo motivo, oltre alle misure già esposte e a quelle integrate nel progetto (v. capitolo 5), si prevedono delle ulteriori misure di compenso (v. capitolo 6).

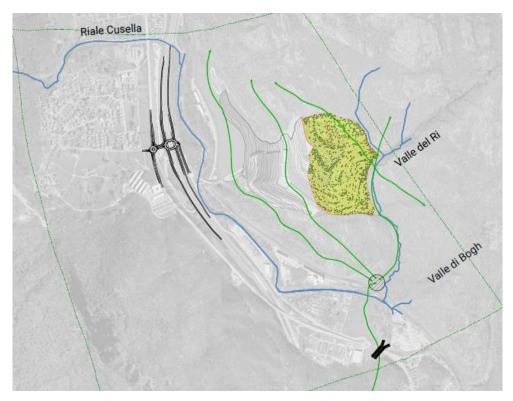


Figura 15. Situazione dal 2037/2040: assi di spostamento funzionali (verde), discarica già terminata (verde/giallo)

⁵ Vedi capitolo 3.2 Concetto generale per le recinzioni.





Figura 16. Rendering sistemazione finale discarica



5 ULTERIORI MISURE INTEGRATE NEL PROGETTO

Oltre alla ricerca di uno sviluppo della discarica che non ostacoli il passaggio della fauna, sono previste le seguenti ulteriori misure:

- La nuova discarica non sarà recintata perimetralmente⁶ né in fase di esecuzione né in fase d'esercizio.
- Onde mitigare l'impatto della nuova discarica sul corridoio faunistico si propone il trasporto del materiale tramite nastro. Questo permetterebbe di ridurre di molto gli effetti negativi sui due assi di spostamento della fauna situati in corrispondenza del largo forestale e al piede del deposito ATG, in quanto sarebbe possibile provvedere alla rimozione dell'asfalto e del guardrail sulla strada che corre lungo il largo forestale come pure a razionalizzare gli accessi alla zona eliminando delle strade asfaltate e procedendo a una valorizzazione naturalistiche delle zone liberate.
- Monitoraggio della fauna: continuazione del monitoraggio della fauna in corrispondenza del ponte faunistico al Dosso di Taverne. I dati ricavati permetteranno di monitorare gli spostamenti della fauna nel comparto e, se necessario, di valutare la possibilità di adottare ulteriori misure.

-

⁶ Vedi capitolo 3.2 Concetto generale per le recinzioni.



6 COMPENSI ECOLOGICI

Nonostante le misure previste per limitare gli effetti della nuova discarica, gli assi di spostamento della fauna saranno perturbati sia durante il periodo di attività della nuova discarica sia per vari decenni dopo la sua chiusura fino al completo sviluppo della vegetazione ad alto fusto.

Questo impatto deve essere compensato con degli interventi importanti di miglioramento delle possibilità di scambio faunistico. Siccome la discarica sarà attiva per un periodo abbastanza prolungato (circa 15 anni), i compensi ecologici dovranno essere svolti prima dell'inizio dei lavori.

Quale compenso ambientale si propone il risanamento del passaggio faunistico in corrispondenza del riale Val Cusella a Mezzovico.

L'attraversamento della Valle del Vedeggio in corrispondenza del riale Val Cusella a Mezzovico rappresenta già attualmente un corridoio di transito per la fauna. Siccome il transito al di sotto della strada non è favorevole, sono già stati diversi gli incidenti occorsi sulla strada cantonale. Inoltre, anche il sottopassaggio dell'autostrada non è adatto, in quanto sottodimensionato soprattutto per la grossa fauna.



Foto nº 3: Riale Val Cusella sotto la strada cantonale



Foto nº 4: Riale Val Cusella sotto l'autostrada A2



Un intervento di adeguamento di questi due importanti sottopassi, che avrebbero molte potenzialità di utilizzo, è auspicato. Questo permetterebbe inoltre una maggiore sicurezza per gli automobilisti.

Per un completo risanamento del comparto, oltre al risanamento in favore della fauna terrestre, si propone una rinaturazione del corso d'acqua con l'eliminazione degli ostacoli che riducono fortemente gli spostamenti dell'ittiofauna. Occorrerà inoltre valutare degli interventi puntuali per favorire gli spostamenti della fauna pure attraverso la ferrovia.

Tale risanamento deve essere approfondito tramite l'elaborazione di un progetto di massima. Se questo mostrasse che non è possibile eseguire gli interventi necessari al raggiungimento di una sufficiente funzionalità del passaggio o se vi saranno altri impedimenti, occorrerà prevedere una misura di compenso alternativa.

Tra le varie misure di compenso alternative vi potrebbe essere ad esempio il risanamento del passaggio faunistico lungo l'asse del fiume Vedeggio tra Sigirino e Taverne.

Attualmente lo spazio riservato alle acque e la zona golenale lungo il fiume Vedeggio tra Sigirino e Taverne sono fortemente compromessi dalla presenza di numerose aree industriali che giungono praticamente fino a riva. Poiché le aste dei fiumi rappresentano degli assi di spostamento privilegiati per la fauna questa situazione pregiudica fortemente un ulteriore passaggio faunistico nord-sud presente in zona. Il ripristino di aree naturali lungo l'asta del fiume permetterebbe il risanamento della situazione.

È importante sottolineare che vista l'entità del perturbamento del corridoio ecologico, qualsiasi misura compensativa avrà un onere finanziario importante.



7 CONCLUSIONE

L'Ufficio Federale dell'Ambiente aveva eseguito un'analisi della situazione in zona Dosso di Taverne per quanto riguarda il corridoio faunistico d'importanza sovraregionale. Da questa era scaturito che il progetto AlpTransit limitava notevolmente le funzionalità del corridoio, ma che la costruzione del passaggio faunistico compensava gli effetti negativi. La scheda dell'UFAM è datata (2012) quindi precedente al ponte; l'aggiornamento prevede la classificazione del passaggio come risanato.

Sulla base delle considerazioni fatte nel presente documento, si può affermare che durante la durata di vita della nuova discarica di Sigirino-Motti (circa 15 anni dal suo inizio) e per alcuni decenni dopo la sua chiusura fino al completo sviluppo della vegetazione ad alto fusto, l'influsso sul corridoio faunistico resterà alto. Tuttavia, le misure prese in considerazione permetteranno di diminuire questo influsso in maniera tale da renderlo accettabile. Non da ultimo è importante sottolineare il fatto che un asse di passaggio nord-sud rimarrà sempre libero e a disposizione per il libero transito della fauna benché disturbato.

Le ulteriori misure di compensazione che verranno implementate permetteranno di migliorare le condizioni in alcuni luoghi ben definiti in favore della fauna stessa.

Il monitoraggio del passaggio della fauna sul ponte faunistico sul Dosso di Taverne continuerà ad essere svolto. Questo monitoraggio permetterà di verificare il normale passaggio della fauna nel comparto del passaggio faunistico di importanza sovraregionale TI29-30 e, se necessario, di valutare la possibilità di adottare ulteriori misure.

Al termine della durata di vita della nuova discarica e una volta che la vegetazione arborea avrà avuto il tempo necessario per svilupparsi in modo sufficiente, le condizioni ecologiche presenti saranno molto simili a una situazione naturale e si adatteranno appieno alle esigenze della fauna che si sposta nel comparto.



8 ALLEGATI

1. Planimetria "Discarica di Sigirino - Fasi di cantiere e corridoio faunistico" (1:5000)

Stampato il: 05/06/2020

