



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 25 99

APPROFONDIMENTO PER PASSARE DA RISULTATO

INTERMEDIO (RI) A DATO ACQUISITO (DA)

Sezione della protezione dell'aria e del suolo

Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati

Tel: 091 814 29 71

Fax: 091 814 29 79

Buzza di Biasca
Comuni di Biasca e Serravalle

Piano no.: 17113-R01

Scala: -

Data: 07.05.2018

Modifiche:

a: 07.06.2018

b:

c:

DISCARICA DI TIPO B
INDIRIZZI DI SISTEMAZIONE
FINALE

Operatore:



FILIPPINI & PARTNER
Ingegneria SA



IGOR RIGHINI | ARCHITETTO

PLAN

IDEA

Relazione tecnica

Piano no.: PMA-17113-R01

Progettato Disegnato Controllato

beg

beg

dom

Dimensione: A4

Revisioni:

Vers.	Cambiamento / modifica	Redazione	Data
A	Aggiornamento superfici Otto Scerri allo stato attuale	Beg	07.06.18

Distribuzione:

CtTi Dipartimento del Territorio

F. Gandolfi

1 copia digitale + cartacea

INDICE

1.	Premesse, obiettivi	7
2.	Basi e documenti di riferimento	8
2.1.	Documenti di riferimento	8
2.1.1.	Riferimenti pianificatori	8
2.1.2.	Riferimenti normativi	8
2.1.3.	USTRA 2016: studio di varianti e fattibilità discarica Buzza di Biasca	8
2.1.4.	Progetto deposito ATG	8
2.1.5.	Infrastrutture presenti nell'area	9
2.1.6.	Altri documenti	9
2.2.	Piano Direttore cantonale, scheda Discariche (V7)	10
2.3.	Studio di varianti e fattibilità discarica Buzza di Biasca - USTRA 2016	12
2.4.	Decisioni e preavvisi	13
2.4.1.	Volume	13
2.4.2.	Materiali da conferire	13
2.4.3.	Perimetro interessato	13
2.4.4.	Centro logistico Otto Scerri SA:	13
2.4.5.	Deposito impermeabilizzato ATG:	13
2.4.6.	Passaggio faunistico	14
2.4.7.	Diposizione materiali di diverse classi	14
2.5.	Deposito AlpTransit	15
2.5.1.	Stato alla conclusione delle attività	16
2.5.2.	Coordinamento con AlpTransit	17
2.6.	Centro Logistico Otto Scerri	18
2.6.1.	Proprietà e gestione	18
2.6.2.	Occupazione attuale: 110'000 m ²	18
2.6.3.	Occupazione temporanea durante l'attività della discarica: 50'000 m ²	19
2.6.4.	Rimozione completa	19
3.	Descrizione generale dell'area	20
3.1.	Contesto generale	20
3.2.	Evoluzione storica del paesaggio	21
3.3.	Inquadramento ambientale	24
3.3.1.	Inquadramento generale	24
3.3.2.	Qualità dell'aria del comparto	25
3.4.	Pericoli naturali	27
3.5.	Interferenze	28
4.	La nuova discarica	29
4.1.	Concetto paesaggistico	29
4.2.	Ipotesi di sistemazione	32
4.2.1.	Variante 1	33
4.2.2.	Variante 2	36
4.3.	Destinazioni d'uso e sistemazione finale del terreno	39
4.4.	Calcolo dei volumi	43
4.5.	Fasi di attività della discarica	45
4.6.	Valutazioni ambientali	48
4.6.1.	Considerazioni preliminari sulla qualità dell'aria	48
4.6.2.	Considerazioni preliminari sui rumori	49

4.7.	Gestione delle acque superficiali	49
4.7.1.	Considerazioni ambientali	49
4.7.2.	Sistema definitivo	49
4.7.3.	Sistemi provvisori	50
4.8.	Accessi di cantiere	50
4.9.	Verifiche statiche	51
4.9.1.	Parametri dei materiali	51
4.9.2.	Stabilità del deposito	51
4.9.3.	Cedimenti	51
5.	Sintesi delle caratteristiche principali della nuova discarica	54
6.	Programma generale indicativo	54
7.	Elementi da approfondire nelle successive fasi progettuali	55
8.	ALLEGATI	56
8.1.	Allegato 1 - Discariche per materiali inerti. Censimento USTAT 2016	56
8.2.	Allegato 2 - Stime preliminari sulla qualità dell'aria	57
8.3.	Allegato 3 - Evoluzione storica del paesaggio	59
8.4.	Allegato 4 - Planimetria, sezioni e fotomontaggi Variante 1	60
8.5.	Allegato 5 - Planimetria, sezioni e fotomontaggi Variante 2	66

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Settori e zone di protezione delle acque - Studio base per la modifica della scheda V7	10
Figura 2	Zone di pericolo - Studio base per la modifica della scheda V7	11
Figura 3	Studio USTRA 2016 – Variante C	12
Figura 4	Disposizione materiali tipo A e tipo B	14
Figura 5	Vista da nord del deposito ATG e della frana	15
Figura 6	Sistemazione finale deposito ATG, pianta e sezione – rif. doc: 990/L609-203 e 203	16
Figura 7	Vista dall'alto del deposito ATG (2011)	17
Figura 8	Area attualmente occupata dall'impianto Otto Scerri SA – fonte Swisstopo	19
Figura 9	Vista d'insieme della buzza di Biasca – fonte SITmap	20
Figura 10	La Buzza in una illustrazione della Cronaca di J. Slumpf (1546)	21
Figura 11	Vista della Buzza nella primavera del 1974	22
Figura 12	Vista della Buzza nel 1985	22
Figura 13	Margini del progetto ATG e vista del centro di lavorazione (vista aerea recente)	23
Figura 14	Valore ecologico delle diverse superfici (Fonte: Studio USTRA 2016)	24
Figura 15	Percorso faunistico TI10 (blu) e dell'area IFPI814 (rosso) – Fonte UNP e SwissTopo	25
Figura 16	Concentrazioni medie annue di NO ₂ (µg/m ³)	26
Figura 17	Evoluzione concentrazione NO ₂ (µg/m ³) - Fonte SPAAS 2017	26
Figura 18	Concentrazioni medie annue di polveri sottili PM10 in (µg/m ³)	26
Figura 19	Evoluzione delle concentrazioni di polveri sottili PM10 (µg/m ³) - Fonte SPAAS, 2017	26
Figura 20	Carta dei pericoli naturali nell'area della discarica Buzza di Biasca – fonte SIT-TI	27
Figura 21	Infrastrutture presenti nell'area	28
Figura 22	Concetto di ripresa del progetto ATG per la nuova discarica	30
Figura 23	Nuova viabilità	31
Figura 24	Variante 1: planimetria generale – architettura del paesaggio	33
Figura 25	Variante 1: sezioni tipo	34
Figura 26	Variante 1: montaggio su ortofoto	35
Figura 27	Variante 2: planimetria generale – architettura del paesaggio	36
Figura 28	Variante 2: sezioni tipo	37

Figura 29 Variante 2: montaggio su immagine area situazione esistente	38
Figura 30 Bilancio delle superfici	39
Figura 31 Rappresentazione del modello 3D della nuova discarica: viste da nord	43
Figura 32 Inserimento nella scarpata esistente: viste da nord e da ovest sopra ai terrazzamenti	44
Figura 33 Schema di realizzazione della barriera acustica nella I fase di impiego della discarica	45
Figura 34 Distribuzione delle superfici nella I fase con indicazione della viabilità nella I fase d'esercizio	46
Figura 35 Distribuzione delle superfici nella II fase con indicazione della viabilità nella II fase d'esercizio	46
Figura 36 Parametri meccanici dei materiali adottati per le verifiche	51
Figura 37 Sezioni determinanti per la verifica dei cedimenti	52
Figura 38 Sez. B, modello Plaxis	52
Figura 39 Sez. B, cedimenti verticali	53
Figura 40 Programma generale della procedura	54

INDICE DELLE ABBREVIAZIONI

ATG	Alp Transit S. Gottardo
DA	Dato Acquisito
DT	Dipartimento del Territorio del Canton Ticino
F&P	Filippini & Partner Ingegneria SA
PD	Piano Direttore Cantonale
RI	Risultato Intermedio
SAC	Superficie per l'avvicendamento delle colture
USTRA	Ufficio federale delle strade

I. Premesse, obiettivi

La scheda V7 del PD indica la discarica della Buzza di Biasca con un grado di consolidamento RI.

Il PD prevede la realizzazione di una discarica di tipo B del volume compreso tra 1.3 e 1.5 mio m³ con la riqualifica generale del comparto al termine dei lavori.

Nel corso del 2016 USTRA ha eseguito degli approfondimenti in accordo con il DT, per portare la Buzza di Biasca al livello di DA e poterla poi utilizzare per il deposito del materiale di scavo del 2° tubo della galleria stradale del San Gottardo. A inizio del 2017 USTRA ha scelto di depositare tutto il materiale di scavo destinato al Ticino ad Airolo abbandonando quindi l'eventuale deposito alla Buzza di Biasca.

Ad inizio giugno 2017, in occasione di un incontro tra il DT e i Municipi di Biasca, Serravalle e del Patriziato di Biasca, il DT ha comunicato la ripresa degli approfondimenti dopo l'abbandono di USTRA dell'eventuale utilizzo della zona Buzza di Biasca quale discarica del materiale di scavo del secondo tubo del San Gottardo.

Il DT ha espresso la volontà di consolidare il grado di consolidamento dell'ipotesi di discarica alla Buzza di Biasca da RI a DA effettuando degli approfondimenti con la società Filippini & Partner Ingegneria SA.

Nel Team di progetto vi sono anche:

- la società Planidea SA per la parte ambientale con Sergio Rovelli quale persona di riferimento;
- l'architetto Igor Righini per la funzione di architetto paesaggista;

Gli approfondimenti si sono svolti con la consulenza dell'architetto P. Sigrist dello studio Feddersen & Klostermann, già coinvolto nella progettazione architettonica del deposito ATG.

2. Basi e documenti di riferimento

2.1. Documenti di riferimento

2.1.1. Riferimenti pianificatori

- Consultazione nuovi siti per discariche per materiali inerti in Riviera e Bassa / Media Leventina. Planidea, 2012
- Pianificazione discariche per materiali inerti in Ticino. Studio di base per la modifica della scheda PD V7 Discariche e del PGR cap. C. Planidea febbraio 2013
- Piano Direttore Cantonale, Scheda V7 approvata nel 2015

2.1.2. Riferimenti normativi

- Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti OPSR del 2015
- Norma SIA 203 Deponiebau del 2016

2.1.3. USTRA 2016: studio di varianti e fattibilità discarica Buzza di Biasca

- Aggiornamento scheda V7 e necessità progetto USTRA "2 tubo San Gottardo". INGE CIELO+, IG Gottardo Due, IFEC ingegneria. 09.11.2016

2.1.4. Progetto deposito ATG

- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo
Planimetria 1:1000. Piano n° 990/L609-PE 021 del 24.08.2007
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo ottimizzato
Situazione finale. Planimetria 1:1000. Piano n° 990/L609-202 del 02.02.2007
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo ottimizzato
Situazione finale. Sezioni 1:500. Piano n° 990/L609-203 del 02.02.2007
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Stabilità geo-strutturale del deposito alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo
Sintesi delle principali verifiche condotte. Doc. n° 10130.609 UFT del 24.08.2010
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti / Dr. Baumer SA Geologi Consulenti
- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo
Sistemazione definitiva aree e recinzioni nord.
Planimetria 1:500. Piano n° 990/L609PE 014B del 11.04.2013
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo
Tappa finale Planimetria 1:500. Piano n° 990/L609-PE500A del 19.07.2017
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti

- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Opera eseguita al 30.09.2011
Piano generale. Planimetria 1:1000. Piano n° 990/L609-POE-PE001A del 27.01.2014
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione del materiale alla Buzza di Biasca. Progetto esecutivo
Situazione finale. Piano di tracciamento. Sezioni 1:200.
Piani n° 990/L609-PE 106, 108, 109, 111 - 117, del 27.01.2014
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione finale del deposito Buzza di Biasca. Progetto di dettaglio
Planimetria 1:1000. Piano n° 990/BUZZA-PD004 del 17.02.2016
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti
- Sistemazione finale del deposito Buzza di Biasca. Progetto di dettaglio
Piano delle misure ambientali. Piano n° 990/BUZZA-PD008 del 17.02.2016
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri Progettisti / ECOCONTROL SA
- Rapporti monitoraggio deformazione del 2013
Studio di ingegneria Gabriele Calastri
- Rapporti monitoraggio deformazione del 2016
Konsortium Vermessung Gotthard Basistunnel
- Rapporto monitoraggio acque di falda del 2015
Sesta campagna di misurazioni
Consorzio AlpTransit Biasca Ingegneri consulenti / ECOCONTROL SA
- Sondaggi nel comune di Malvaglia del 2013
Sondaggi CFM01 – CFM04
Geolog.ch SA

2.1.5. Infrastrutture presenti nell'area

- Comune di Biasca:
 - Piano acqua al 05.09.2017
 - Piano canalizzazioni al 05.09.2017
 - piano delle infrastrutture

2.1.6. Altri documenti

- Stima apporto annuo e traffico indotto
Canton Ticino DT URSI (F. Gandolfi) del 22/08/2017

2.2. Piano Direttore cantonale, scheda Discariche (V7)

La politica cantonale delle discariche è definita dal Piano Direttore (PD) nella scheda V7 “Discariche”. L'insieme delle ubicazioni contenute nella scheda V7 deve permettere di soddisfare il fabbisogno di smaltimento cantonale di materiale di scavo e di scarti edili non riciclabili per i prossimi 20 anni.

Nel 2012 la Buzza di Biasca è passata da “informazione preliminare” a “risultato intermedio”; il volume della discarica è stato significativamente ridotto (da 1.8 mio m³ a 1.3 mio m³) ed è stato integrato con l'esistente deposito AlpTransit Gotthard SA (ATG) nonché con la presente attività di lavorazione inerti.

Dall'attuale scheda V7 in vigore si evincono per la Buzza di Biasca i seguenti requisiti:

- Capacità di discarica: 1.3 milioni m³ (compatti), pari a ca. 2.8 mio t.
- Grado di consolidamento: Risultato Intermedio (RI).
- Necessità di consolidamento (per passare in DA) in merito a:
 - paesaggio fluviale e antropico della Valle di Blenio IFP 1814;
 - corridoio faunistico di importanza sovregionale TI 10;
 - deposito AlpTransit San Gottardo;
- Necessità di ricostituzione del suolo agricolo coltivato pianeggiante regolare, comprese superfici per la lavorazione degli inerti (centro di riciclaggio).
- Coordinamento con l'attività di lavorazione inerti in un'ottica di riordino dell'intero comparto.

La scheda V7 del Piano Direttore Cantonale e le indicazioni sulla Buzza di Biasca si basano sugli studi eseguiti da Planidea SA nel 2012-2013, di cui si riportano di seguito alcuni contenuti.

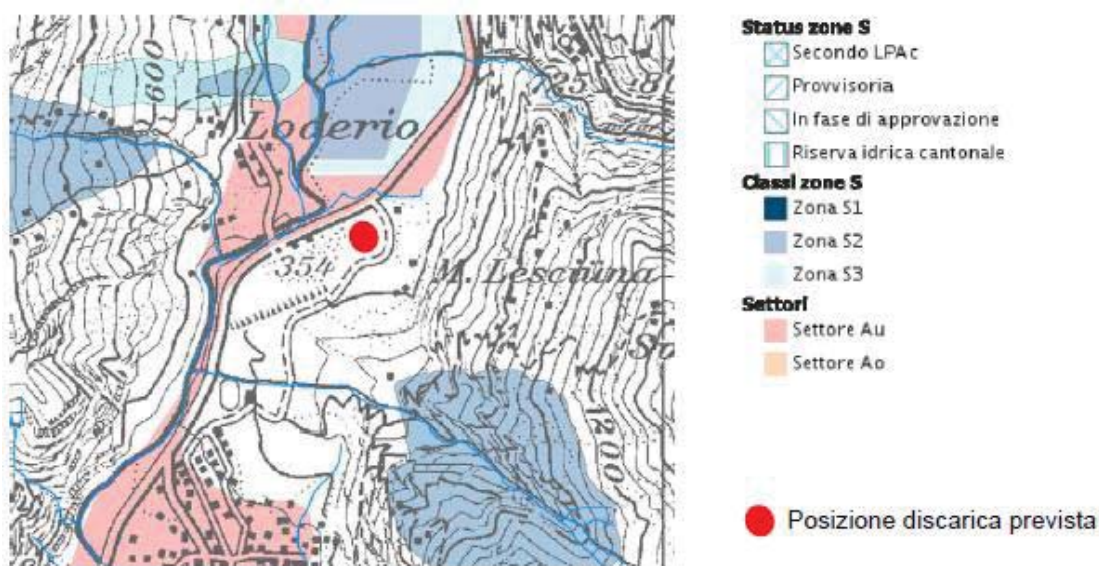


Figura 1 Settori e zone di protezione delle acque - Studio base per la modifica della scheda V7

Il comprensorio non tocca zone di pericolo.

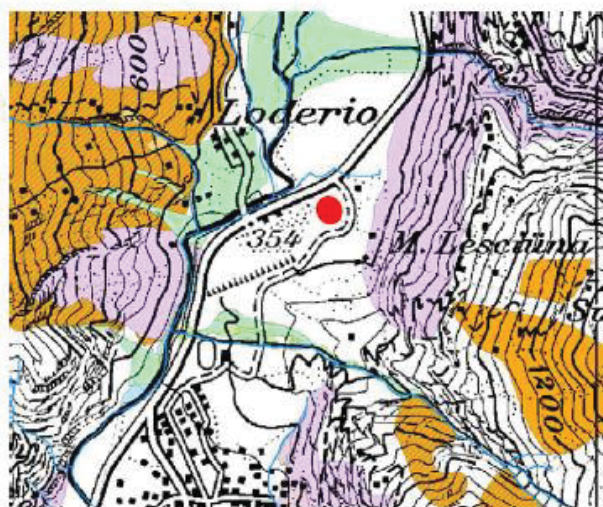
ZONE DI PERICOLO

Figura 2 Zone di pericolo - Studio base per la modifica della scheda V7

Si segnala inoltre che:

- nel perimetro della prevista discarica è presente un corso d'acqua di piccole dimensioni, ripristinato da AlpTransit a lato dell'attuale deponia;
- il comprensorio non tocca settori né zone di protezione delle acque;
- il monitoraggio eseguito da AlpTransit durante la formazione dell'attuale deponia, conclusosi nel 2016, permette di avere ampie informazioni sulla qualità delle acque di falda; a tal proposito si sottolinea unicamente la presenza di metalli pesanti, di origine sconosciuta, in un piezometro a valle del sito.

2.3. Studio di varianti e fattibilità discarica Buzza di Biasca - USTRA 2016

Lo studio USTRA 2016 ha individuato 4 varianti per il deposito dei materiali provenienti dal secondo tunnel stradale del S. Gottardo unitamente ai materiali da conferire a discarica da parte del Canton Ticino.

A seguito della presentazione ai comuni di Biasca e Serravalle del 08/12/2016 è stata selezionata la variante C la quale prevedeva l'avanzamento del fronte del deposito ATG (zone 3.0 e 3.1), l'occupazione della zona nord-est (zona 2) e il ridimensionamento dell'area di lavorazione inerti.

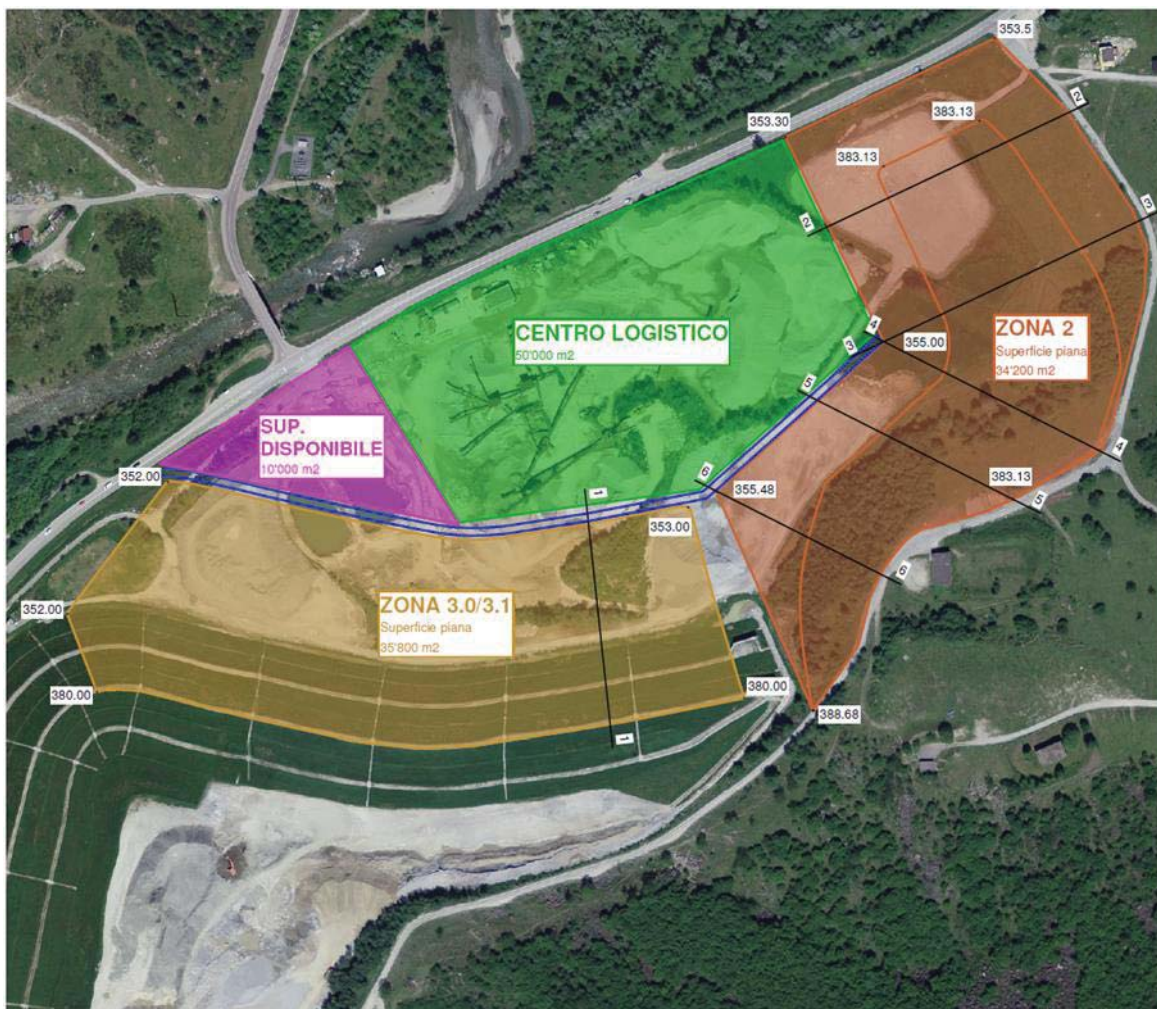


Figura 3 Studio USTRA 2016 – Variante C

2.4. Decisioni e preavvisi

Le decisioni ed i preavvisi alla base del presente studio fanno seguito a:

- pareri del Dipartimento del territorio CtTi allo studio USTRA del 16/11/2016;
- presentazione dello studio USTRA del 2016 ai comuni di Biasca e Serravalle del 08/12/2016;
- chiarimenti preliminari con il Canton Ticino DT URSI (F. Gandolfi) del 22/08/2017;
- presentazione al Dipartimento del territorio CtTi del 12/09/2017;
- presentazione al Dipartimento del territorio CtTi del 19/10/2017;
- pareri del Dipartimento del territorio CtTi del 20/10/2017;
- presentazione ai Comuni di Biasca e Serravalle del 04/12/2017;
- osservazioni dei Comuni e del Patriziato del 12/12/2017.

2.4.1. Volume

- Minimo 1.3 mio m³ (coerentemente a scheda V7 attuale).
- Massimo 1.5 mio m³.

2.4.2. Materiali da conferire

La stima dei volumi e della composizione dei materiali che verranno conferiti viene effettuata sulla base degli apporti registrati negli ultimi anni nelle discariche del potenziale bacino d'utenza della futura discarica alla Buzza di Biasca. In base a questi dati, riportati in allegato 1, si ipotizza una produzione annua nel Sopraceneri di 200'000 m³, che verranno suddivisi in 2-3 discariche in esercizio simultaneamente.

Si stima che alla Buzza di Biasca, considerata l'importante volumetria a disposizione e il buon allacciamento stradale, l'apporto possa essere di 150'000 m³/anno, suddivisi nella misura del 60% in materiale di scavo (tipo A¹) e del 40% in rifiuti edili (tipo B²).

2.4.3. Perimetro interessato

- Secondo studio USTRA 2016 (Var. C).

2.4.4. Centro logistico Otto Scerri SA:

- Sistemazione finale del comparto: rimozione impianto Otto Scerri.
- Durante l'esercizio della discarica: funzionamento sino a che possibile con superficie ridotta a ca. 50'000 m².

2.4.5. Deposito impermeabilizzato ATG:

- Rimozione e ripristino dello stato originale ad opera di ATG.

¹ Materiale "tipo A": materiale di scavo non inquinato che soddisfa i requisiti dell'allegato 5 cifra 1 OPSR

² Materiale "tipo B": rifiuti edili e materiale di scavo che soddisfano i requisiti dell'allegato 5 cifra 2 OPSR

2.4.6. Passaggio faunistico

In merito alla zona 2 del progetto USTRA 2016, sul quale insiste il passaggio faunistico TII0, è stato deciso quanto segue:

- Occupazione temporanea durante l'esercizio della discarica.
- Sistemazione finale favorevole al passaggio faunistico.

2.4.7. Dipsizione materiali di diverse classi

La disposizione dei materiali tipo A e tipo B sarà tale da garantire la non infiltrazione delle acque di percolazione dal deposito tipo B al tipo A, adottando uno schema come in figura seguente, conforme all'allegato 2 cifra 2.3 OPSR.

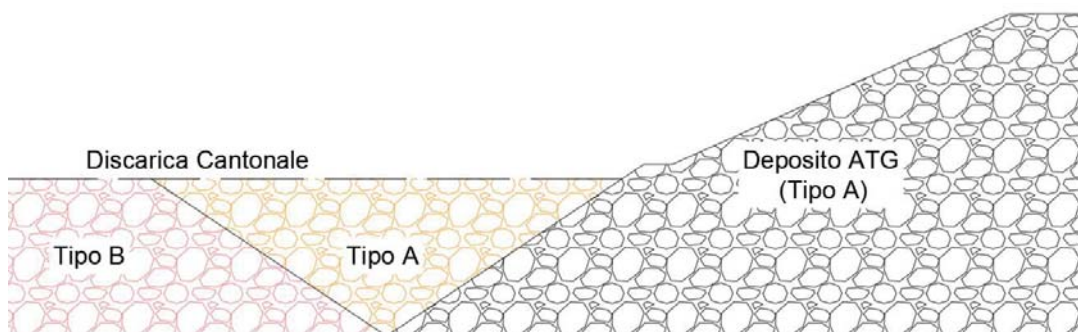


Figura 4 Disposizione materiali tipo A e tipo B

2.5. Deposito AlpTransit

Il materiale risultante dal settore sud della Galleria di base del San Gottardo e non reimpiegato nel progetto, ha trovato una sua sistemazione definitiva presso la Buzza di Biasca. Il volume finale del deposito AlpTransit Gottardo (ATG) è pari a ca. 3.1 mio m³ ed occupa una superficie di 130'000 m².

Negli anni '80 la parte bassa del conoide di deiezione è stata sfruttata quale fonte di materiale per estrarre gli inerti utilizzati nella costruzione dell'autostrada N2 a sud del San Gottardo. Con l'apporto di oltre sei milioni di tonnellate mediante nastro attraverso il cunicolo Pollegio – Loderio, il piede del cono allora asportato ha potuto essere ricostruito.

L'utente che transita nei pressi della Buzza vede, grazie all'intervento paesaggistico sul territorio, una collina piantumata in fase di accrescimento e dunque verdeggiante. Le piantagioni rispettano le specie locali, quali castagneti, querceti e cespuglieti vari. L'opera di compensazione è stata eseguita a tappe, riequilibrando così anticipatamente le sottrazioni di superfici agricole.

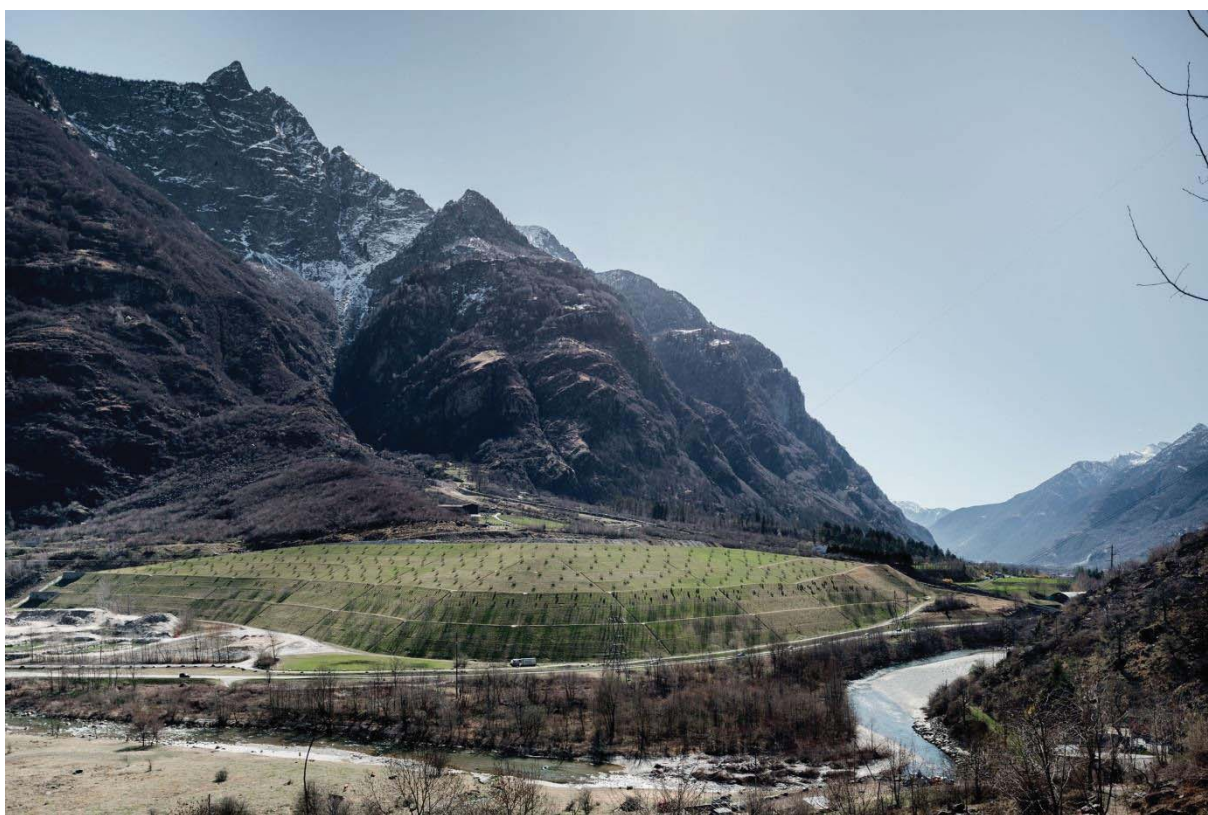


Figura 5 Vista da nord del deposito ATG e della frana

Nel settore nord del sedime, sul territorio di Serravalle, è presente un deposito intermedio impermeabilizzato che ha accolto il materiale sparato e parzialmente inquinato, proveniente dalla scarifica delle piste in sotterraneo (stazione multifunzionale di Faido e galleria di base del Ceneri).

Il deposito ha carattere provvisorio ed il trattamento del materiale depositato dovrebbe terminare nel 2018. Ad oggi AlpTransit è tenuto a restituire i sedimenti affittati al Patriziato di Serravalle con la dovuta sistemazione finale.

2.5.1. Stato alla conclusione delle attività

La sistemazione finale dell'area ATG, allo stato attuale quasi completa, prevede la realizzazione di un'area agricola di circa 34'000 m² sulla sommità (stato Progetto di Dettaglio 2016). Sulle scarpate è stata realizzata una selva castanile pascolabile, abbinata ad un progetto federale di banca genetica indigena, con il rinverdimento delle superfici al piede con un cespuglieto. Al piede del deposito si hanno infine ulteriori 32'800 m² di aree agricole.

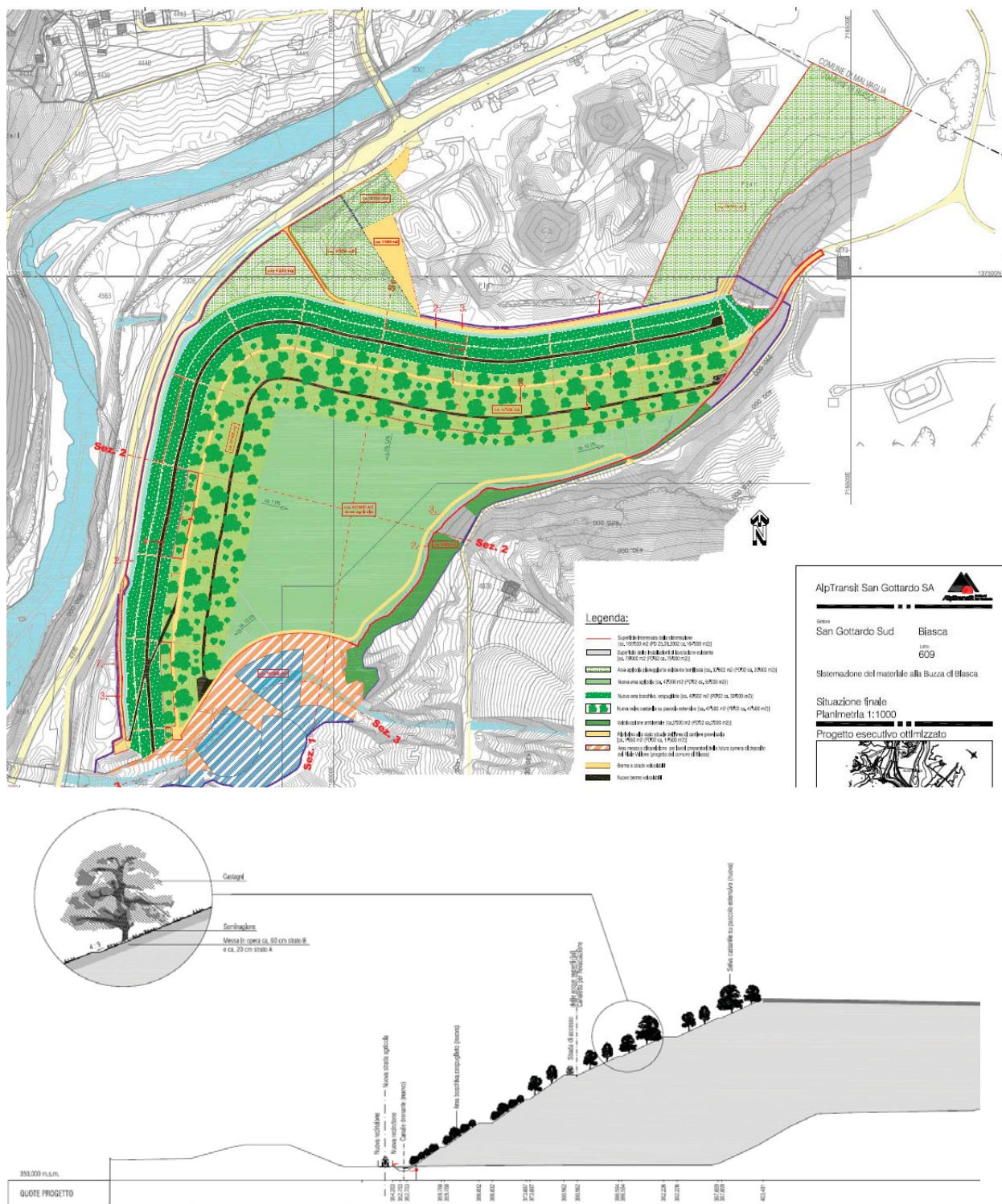


Figura 6 Sistemazione finale deposito ATG, pianta e sezione – rif. doc: 990/L609-203 e 203

2.5.2. Coordinamento con AlpTransit



Figura 7 Vista dall'alto del deposito ATG (2011)

Nell'ambito del progetto USTRA (cfr. cap. 2.1.3) AlpTransit San Gottardo ha segnalato i seguenti aspetti da considerare:

Aspetti tecnici:

- Il deposito ATG principale ospita materiale di scavo non inquinato ai sensi dell'OPSR (disc. tipo A).
- ATG prevede di terminare le consegne di materiale alla Buzza di Biasca entro il 2019, in funzione della movimentazione finale del materiale "depositato provvisoriamente in attesa di dilavamento", proveniente dalla galleria di base del Ceneri (GBC).
- Il materiale fresato proveniente della Galleria di base del San Gottardo (GBG) contenente un'elevata componente di fine ($< 16 \text{ mm}$), si presenta:
 - allo stato di compattazione con valori di densità alti ($2.2 - 2.3 \text{ t/m}^3$), in seguito alla rullatura prescritta particolarmente lungo le scarpate,
 - sensibile all'erosione per cui le scarpate sono state rinverdite tempestivamente a tappe già durante l'esecuzione,
 - con scarpate 2:3 nella parte inferiore e 4:9 nella parte superiore,
 - con una rete di evacuazione delle acque opportunamente predisposta.
- Le infrastrutture adiacenti (ponte Rosso, ponte sul fiume Brenno, tralicci degli elettrodotti di OFIBLE e AET, collettore consorzio depurazione) sono state monitorate e non hanno rivelato sino ad oggi assestamenti pregiudizievoli della loro integrità e funzionalità.

Per contro, si sono osservati assestamenti importanti del deposito stesso che devono essere considerati nel contesto delle pendenze delle infrastrutture di evacuazione delle acque meteoriche e dei tralicci del nastro trasportatore.

- ATG, oltre alle procedure ufficiali, ha tenuto regolari contatti con il Patriziato di Biasca, proprietario del fondo, con cui ha un contratto di affitto a termine.
- È sempre stato garantito l'accesso e l'esercizio dell'impianto di lavorazione della Otto Scerri SA, che ha un contratto di affitto con il Patriziato di Biasca.
- Il deposito di ATG è stato coordinato ed integrato nel progetto comunale dell'alveo di piena e della vasca di ritenzione del riale Vallone che devono essere preservati anche in futuro.
- ATG prevede di risanare la strada che sale dallo stand di tiro. Sono pertanto da valutare eventuali sinergie.

Aspetti ambientali:

- A livello paesaggistico il deposito ATG è stato accompagnato dalla Beratungsgruppe für Gestaltung BGG (arch. P. Sigrist di Zurigo e dall'arch. I. Righini di Pollegio).
- Durante i lavori di formazione del deposito erano installati provvedimenti anti-polvere costantemente gestiti al fine di contenere le immissioni verso gli abitati adiacenti (Biasca nel caso di vento da nord).
- ATG ha eseguito diversi piezometri per il monitoraggio ambientale della falda. Le analisi hanno indicato in un punto di prelievo la presenza di metalli pesanti, non riconducibili alle attività di ATG.
- Ai piedi del versante verso Serravalle è presente un riale (preesistente) che ATG ha preservato durante le sue attività.
- La parte bassa del deposito (2:3) è stata rinverdita a cespuglieto. La parte alta (4:9) è riservata ad una "selva castanile pascolabile", con 250 castagni, abbinata ad un progetto federale di banca genetica indigena.
- A fine settembre 2016 è avvenuta la consegna degli interventi menzionati a UFT. Di seguito per la durata di 5 anni gli stessi saranno gestiti da ATG per poi passare al Patriziato di Biasca, che sarà sostenuto nella cura, per 15 anni, dal progetto federale "PAN".
- La superficie superiore del deposito, circa 34'000 m², sarà destinata all'agricoltura quale "Superficie per l'avvicendamento delle colture SAC" (Fruchtfolgefäche FFF).

2.6. Centro Logistico Otto Scerri

2.6.1. Proprietà e gestione

- Le superfici occupate dal centro sono di proprietà del Patriziato di Biasca (particella 4583).
- L'impianto gestito dalla ditta Otto Scerri SA è una preesistenza, dai tempi della costruzione delle Strade Nazionali, non regolamentata a livello pianificatorio ed edilizio.

2.6.2. Occupazione attuale: 80'000 m²

- Impianti "storici" di lavorazione inerti, con frantumazione primaria e secondaria, grossi depositi intermedi poco movimentati.

- Produzione:
 - inerti per calcestruzzo in componenti (secondari, impianti e in mucchi aperti);
 - misti granulari e altre componenti;
 - trattamento fanghi provenienti dal lavaggio degli inerti, per decantazione naturale in 3 bacini grezzi, che occupano molto spazio.



Figura 8 Area attualmente occupata dall'impianto Otto Scerri SA – fonte Swisstopo

2.6.3. Occupazione temporanea durante l'attività della discarica: 50'000 m²

Nell'ambito dello studio USTRA del 2016 è stata fatta un'analisi delle superfici minime necessarie per l'esercizio dei centri logistici di tipo A (importanza cantonale) e di tipo B (importanza regionale), giungendo alla conclusione che per le attività che si svolgono presso l'Otto Scerri sono sufficienti 50'000 m² affinché possa continuare la produzione di:

- inerti per calcestruzzo in componenti (secondari, in box semichiusi);
- misti granulari e altre componenti;
- trattamento fanghi in decantatore a lamelle e deidratazione mediante filtropressa.

2.6.4. Rimozione completa

Circa a due terzi dell'esercizio della discarica (cfr. cap. 4.5) il centro logistico sarà rimosso e le superfici da esso occupate ripristinate allo stato originale per il successivo riempimento e la sistemazione finale dell'area.

3. Descrizione generale dell'area

3.1. Contesto generale

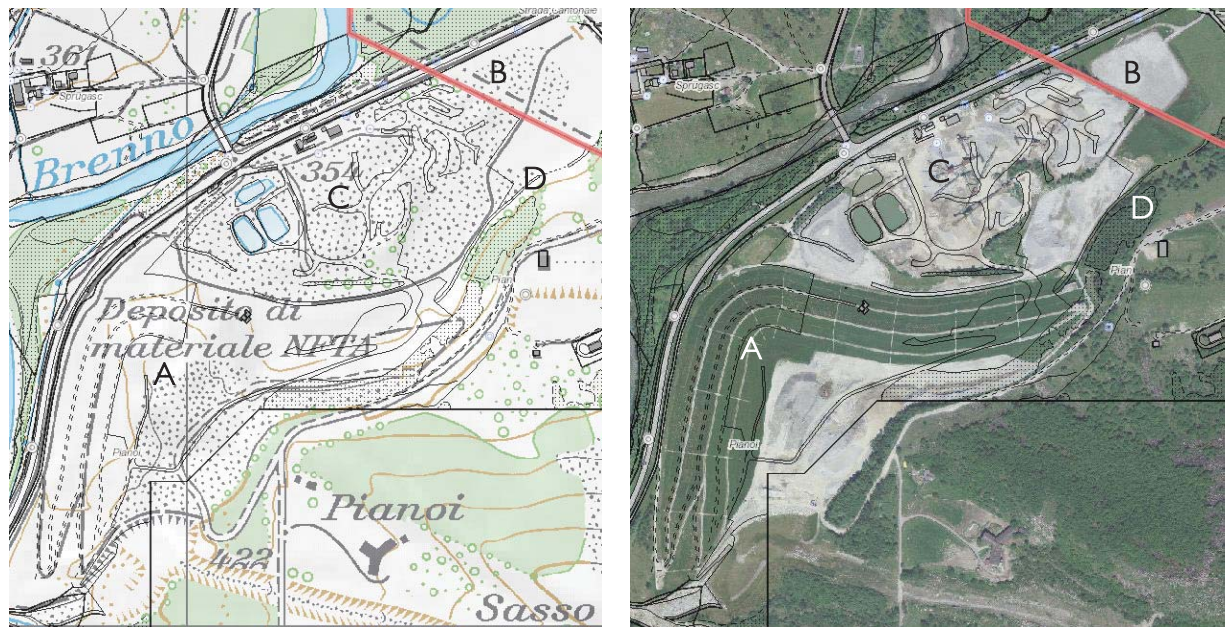
Il sito della Buzza è di proprietà dei Patriziati di Biasca e Malvaglia ed è concesso in affitto temporaneamente:

- alla società AlpTransit San Gottardo SA per il deposito definitivo di materiale;
- alla società Otto Scerri SA per il deposito intermedio e la lavorazione di inerti (parte della particella 4583 in Biasca e della particella 2355 in Serravalle).

Allo stato attuale l'area della Buzza di Biasca è caratterizzata dalla coesistenza disordinata del deposito ATG ed i relativi interventi di riqualifica ambientale eseguiti con il centro logistico Otto Scerri.

Si constata in generale uno stato di fatto con occupazioni e insediamenti, cresciuti nel tempo, in assenza di indirizzi pianificatori chiari.

Il sito è così suddiviso:



Carta nazionale

Ortofoto

Figura 9 Vista d'insieme della buzza di Biasca – fonte SITmap

- Deposito definitivo di AlpTransit San Gottardo SA, in via di completamento su una superficie di ca. 130'000 m² e con un volume pari ca. 6.6 Mio t già depositate ed in gran parte sistemate.
- Deposito provvisorio ATG impermeabilizzato di ca. 160'000 t di materiale leggermente inquinato (da nitrati a causa dell'avanzamento con esplosivo), in corso di dilavamento.
- Area lavorazione aggregati e depositi della O. Scerri SA.
- Riale.

3.2. Evoluzione storica del paesaggio

Il progetto di sistemazione di Alptransit San Gottardo SA alla Buzza di Biasca, che verrà ultimato a breve con i lavori di sistemazione finale del terrazzamento agricolo al piano superiore del rilevato, si ispirava alla ricostruzione morfologica di un ipotetico stato antecedente la frana del 1512 e la “Buzza di Biasca” che nel 1515 trasformò il luogo e tutto il fondo valle lungo il fiume Ticino da Biasca sino al Lago Maggiore.

Nel 1512 una frana (del “Sasso Crenone”) aveva ostruito la foce del fiume Brenno impedendo il normale deflusso delle acque. Si formò un lago artificiale che in tre anni invase la bassa Valle di Blenio spingendosi sino ai territori di Malvaglia.

Tre anni dopo, il 20 maggio del 1515, seguì una buzza (Buzza di Biasca) causata dalla rottura di quella diga naturale che portò a valle un'enorme massa di acqua causando distruzione in tutto il fondovalle della Riviera e nel Bellinzonese sino al lago Maggiore. Di quel periodo storico è nota la rottura del ponte della Torretta a Bellinzona (edificato nel 1489 per ordine di Ludovico il Moro) che allora permetteva l'attraversamento del fiume Ticino.



Figura 10 La Buzza in una illustrazione della Cronaca di J. Slumpf (1546)

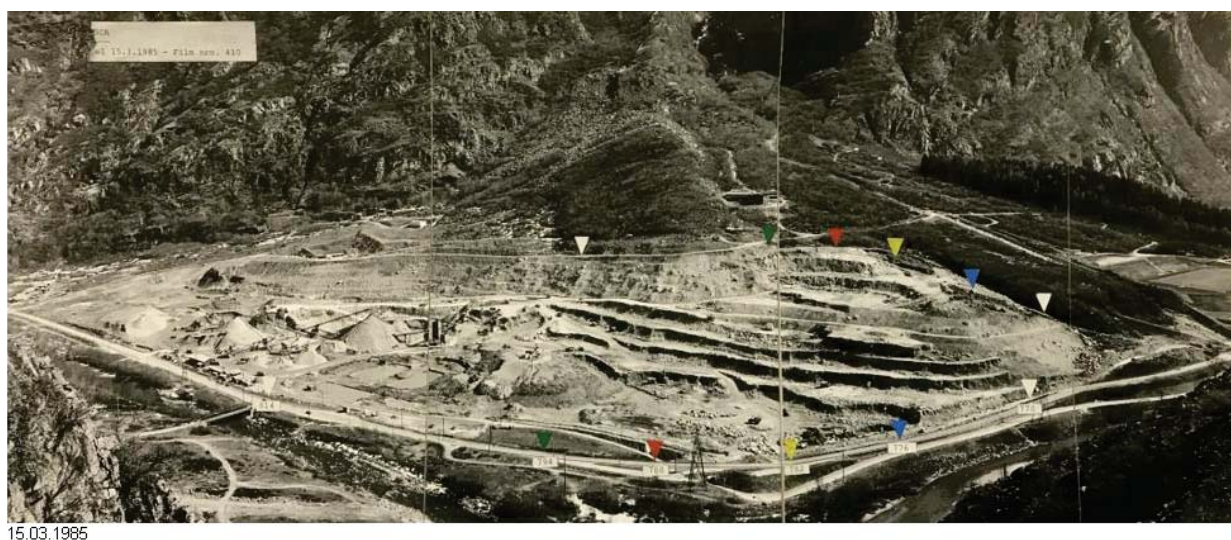
Sino alla fine degli anni 70 l'area della Buzza era costituita da un piano inclinato di detriti e materiale franoso a forma di semi cono, usata per il pascolo oppure semplicemente ricoperta da sterpaglie o da bosco. La strada cantonale che da Biasca conduce a Malvaglia e la tratta del “Tram” sottolineavano ai piedi del rilevato la forma curvilinea di un semi cono.



Situazione primavera 1974

Figura 11 Vista della Buzza nella primavera del 1974

Dell'antica tratta del “Tram” (ferrovia Biasca – Acquarossa messa fuori servizio nel 1973 e successivamente smantellata) vale la pena sottolineare come oggi sia in parte trasformata in una strada pedonale e ciclabile che dal Vallone di Biasca conduce al ponte di Loderio passando per un piccolo cunicolo originario (Galleria Camone o Buzza di Biasca). Purtroppo quel tratto di strada a mobilità lenta in prossimità del ponte di Loderio si interrompe bruscamente immettendosi sulla strada cantonale. Con la presenta proposta si intende correggere quel tratto tronco di percorso valorizzandone i contenuti.

*Figura 12 Vista della Buzza nel 1985*

Il progetto AlpTransit San Gottardo SA per la sistemazione del materiale di scavo al deposito della Buzza di Biasca è stato eseguito da un gruppo interdisciplinare di progetto all'interno di una precisa area di cantiere. L'area non comprendeva l'attuale centro logistico “Otto Scern”. Per questa ragione quel progetto seppur ben delineato e sviluppato al suo interno, da un profilo morfologico, verso nord e nord ovest lungo i limiti del comparto industriale, risulta tutt'ora irrisolto e poco in sintonia con il suo intorno. Quelli erano i perimetri di pubblicazione del progetto oltre i quali i progettisti di AlpTransit non hanno immaginato uno scenario di progetto.

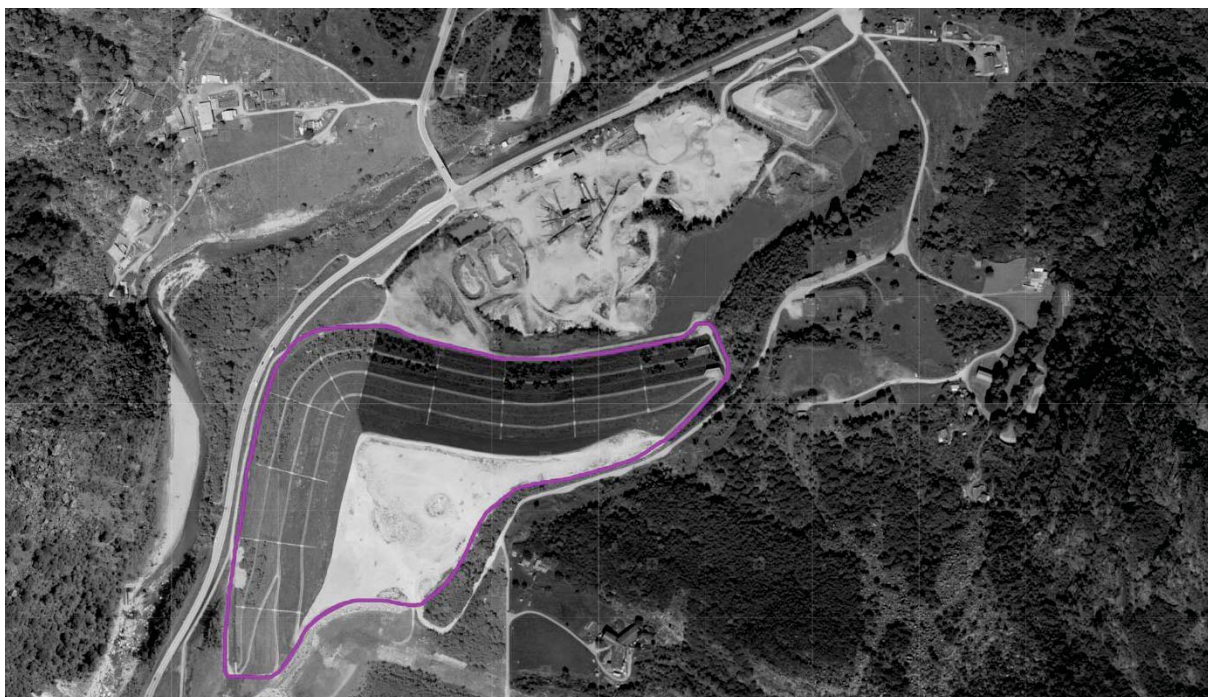


Figura 13 Margini del progetto ATG e vista del centro di lavorazione (vista aerea recente)

L'attuale centro logistico della Otto Scerri SA è una struttura industriale per la lavorazione e la trasformazione degli inerti. L'attività consolidatasi negli anni è stata creata su territorio patriziale negli anni 80 per rispondere ai bisogni della costruzione autostradale (Strade Nazionali). Da allora il centro è rimasto attivo perdendo nel corso del tempo la funzione estrattiva e mantenendo quella di lavorazione e trasformazione degli inerti.

3.3. Inquadramento ambientale

3.3.1. Inquadramento generale

Valutazioni preliminari sull'ubicazione di un deposito di materiale sono già state eseguite nel progetto USTRA per lo scavo del secondo tubo della galleria del San Gottardo. In tale studio sono state valutate possibili ubicazioni, dando spazio alle osservazioni preliminari dei preposti uffici Cantionali. Il valore ecologico delle diverse superfici è rappresentato nella figura seguente; si riscontra la particolare importanza ambientale delle zone A23a (parziale) e A23b il cui impiego andrebbe a compromettere ulteriormente le componenti naturali del comparto.

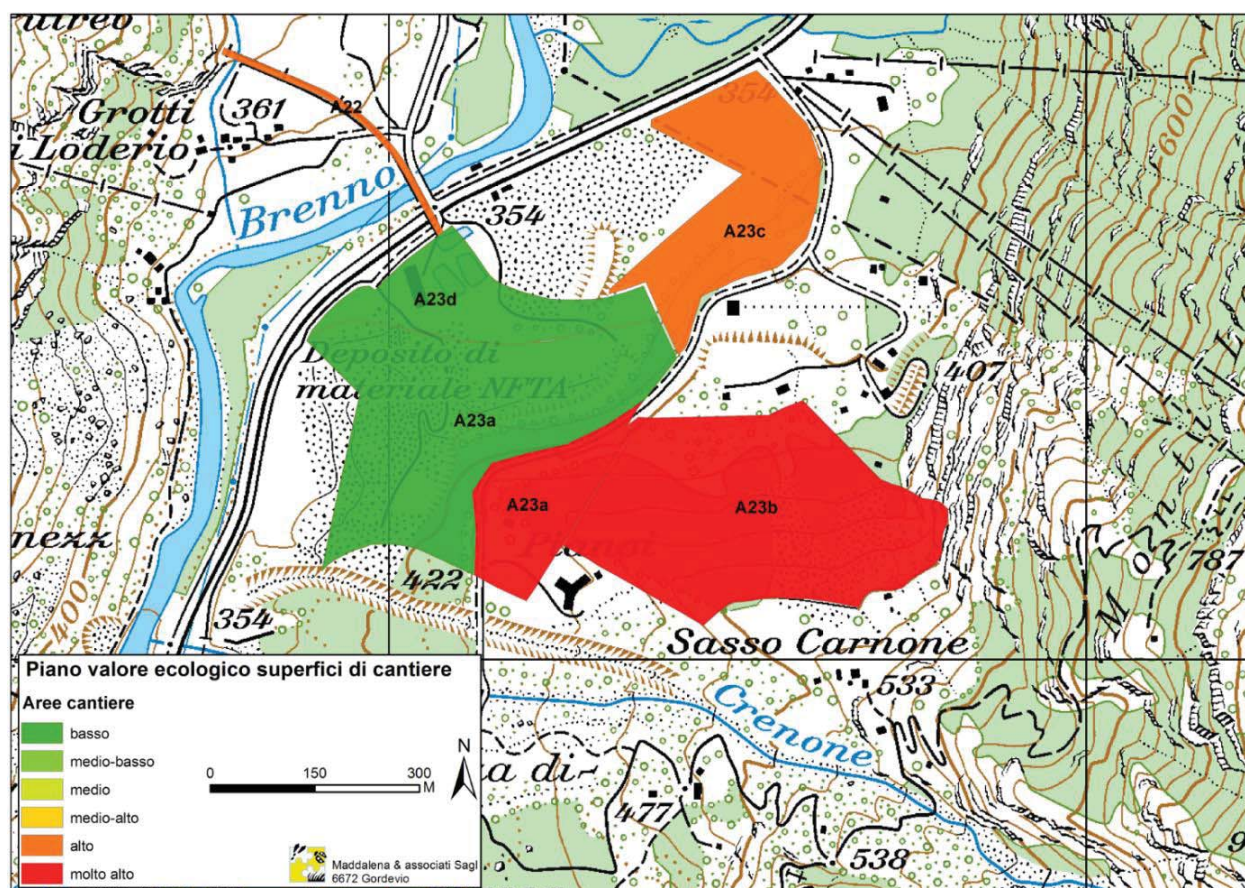


Figura 14 Valore ecologico delle diverse superfici (Fonte: Studio USTRA 2016)

L'intera area è inserita nell'Inventario Federale dei Paesaggi e dei monumenti naturali d'importanza nazionale IFP 1814 e si colloca parzialmente all'interno del corridoio faunistico sovraregionale TI 10, il quale già ad oggi interessa parte del centro logistico. Ad ovest della strada cantonale e a nord dell'area della Buzza di Biasca si segnala inoltre la presenza della Zona di protezione della natura della Legiuna (oggetto n. 150 dell'Inventario federale delle zone golenali d'importanza nazionale e oggetto n. 34 dell'Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibii di importanza nazionale) tutelata dal relativo decreto di protezione.

La discarica dovrà essere integrata con rispetto dell'IFP e si dovranno prevedere gli interventi necessari a mantenere in funzione durante e dopo i lavori di deposito il corridoio faunistico.

Attualmente il passaggio faunistico è molto compromesso: in primo luogo, la sua estensione è ridotta di quasi la metà, a causa delle installazioni della ditta Otto Scerri nonché della presenza del deposito

temporaneo di AlpTransit, quest'ultimo in fase di smantellamento. Queste aree sono recintate, e non permeabili. In secondo luogo, il corridoio faunistico è perturbato dalla presenza della strada cantonale: l'attività della fauna è stata monitorata sia dalla Confederazione (cfr. OFEV, Les corridors faunistique en Suisse, 2001) sia dal Cantone. I risultati di tale monitoraggio hanno mostrato come i maggiori spostamenti della grossa fauna si concentrano oggi nella parte nord del corridoio faunistico. In seguito a questi monitoraggi il Cantone ha introdotto a scopo di test un nuovo sistema di segnaletica attiva lungo parte della strada cantonale.

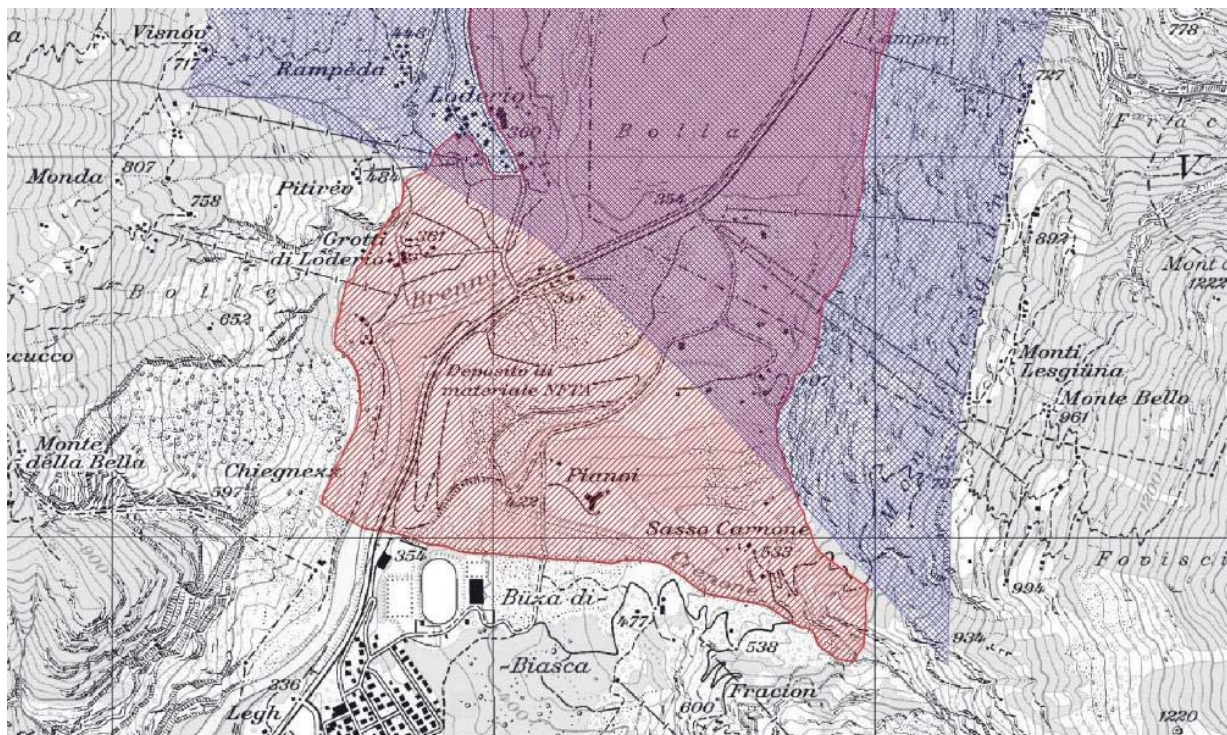


Figura 15 Percorso faunistico T110 (blu) e dell'area IFP1814 (rosso) – Fonte UNP e SwissTopo

3.3.2. Qualità dell'aria del comparto

Per la valutazione dello stato attuale dell'aria si considerano il diossido d'azoto (NO_2) e le polveri sottili (PM_{10}), poiché questa valutazione preliminare verte unicamente sul traffico indotto.

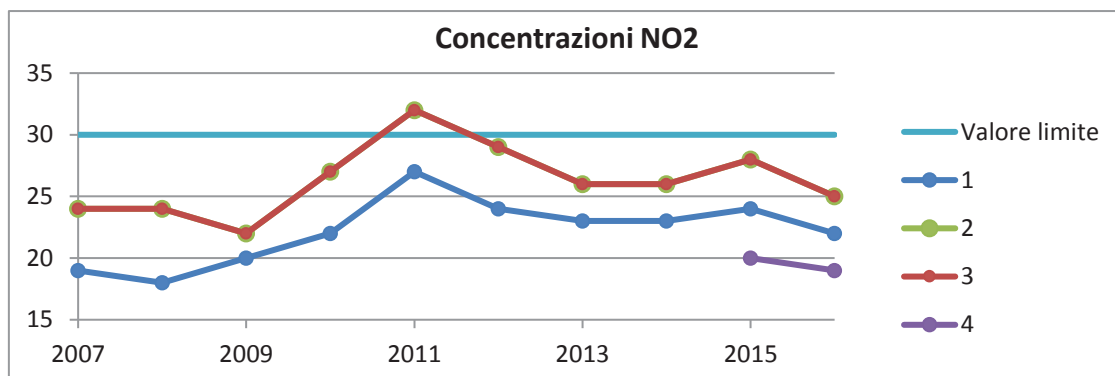
Diossido di azoto

Durante gli anni '90 – 2000, le concentrazioni di diossido d'azoto nell'aria sono nettamente diminuite, grazie principalmente al rinnovo del parco veicoli e alla quasi totale assenza di vetture sprovviste di catalizzatore. Tuttavia, l'aumento registrato nell'ultimo decennio sia delle percorrenze chilometriche sia del numero di vetture diesel in circolazione hanno contrastato queste miglorie tecniche, portando a una generale stagnazione delle concentrazioni di NO_2 nell'aria.

Negli ultimi anni, in quasi tutti i campionatori cantonali situati nei pressi del comparto di studio, il valore limite su media annua di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato. Fanno eccezione i campionatori ubicati a Bodio (casa comunale e scuole), che hanno superato la soglia annua fissata dall'OIAAt nel 2011.

Il campionario 1, ubicato nelle vicinanze dell'area, presenta dei valori medio-alti, meno elevati rispetto a quelli registrati nella zona periferica di Bodio; mentre i dati misurati a Malvaglia negli ultimi due anni sono minori.

No.	Comune	Luogo	Coordinate	u.m.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Biasca	Casa comunale	717.9/135.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	18	20	22	27	24	23	23	24	22
2	Bodio	Casa comunale	713.4/137.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	24	22	27	32	29	26	26	28	25
3	Bodio	Scuole	713.3/137.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	24	22	27	32	29	26	26	28	25
4	Malvaglia	Fermata bus	718.7/140.2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	/	/	/	/	/	/	20	19
Limite				$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

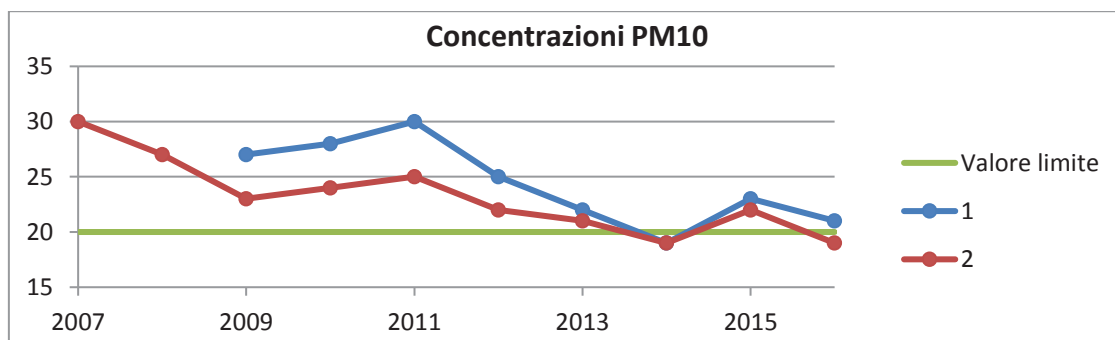
Figura 16 Concentrazioni medie annue di NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)Figura 17 Evoluzione concentrazione NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Fonte SPAAS 2017

Polveri sottili

Anche per quanto riguarda le polveri sottili (PM_{10}) si è assistito a un generale calo delle concentrazioni rispetto al passato. Le variazioni annuali delle concentrazioni di tali polveri sono tuttavia fortemente influenzate dalla situazione meteorologica; le basse temperature, l'assenza di precipitazioni e di vento portano in genere a concentrazioni elevate di polveri sottili.

Dai dati si evince come le concentrazioni medie annue delle polveri sottili PM_{10} registrate nelle aree prossime al comparto di studio siano elevate e raramente inferiori al limite di legge fissato a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (fatta eccezione per il dato del 2014, comunque di poco inferiore alla soglia).

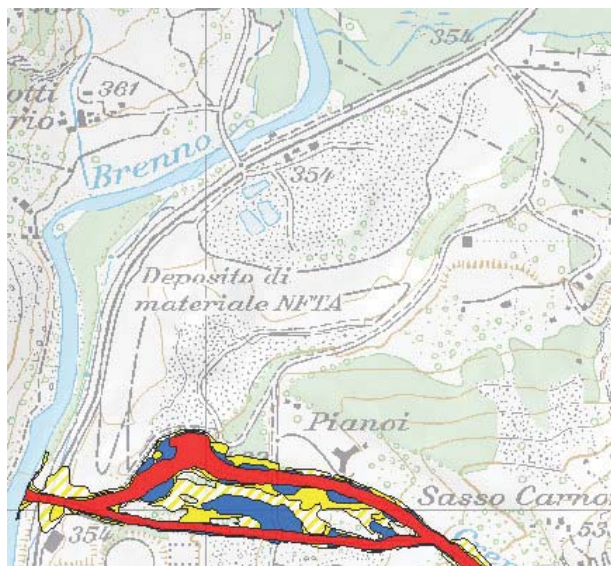
No.	Comune	u.m.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Biasca	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	27	28	30	25	22	19	23	21
2	Bodio	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	27	23	24	25	22	21	19	22	19
Limite		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Figura 18 Concentrazioni medie annue di polveri sottili PM_{10} in ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)Figura 19 Evoluzione delle concentrazioni di polveri sottili PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Fonte SPAAS, 2017

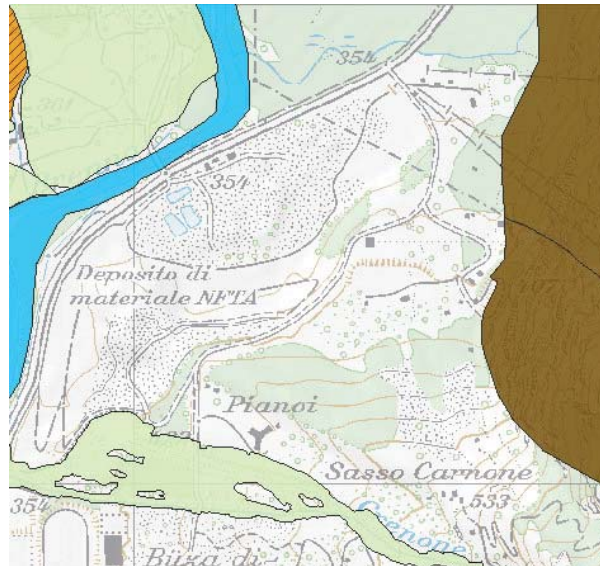
3.4. Pericoli naturali

La superficie interessata dalla nuova discarica cantonale della Buzza di Biasca si trova esternamente a zone con processi, come già evidenziato nel piano Direttore Cantonale e come risulta anche dal portale SITmap (rif. Figura 20).

Ne consegue che non sono necessarie verifiche specifiche né interventi.



Pericoli naturali – Flusso di detrito



Pericoli naturali indicativi – Processi di crollo

Figura 20 Carta dei pericoli naturali nell'area della discarica Buzza di Biasca – fonte SIT-TI

3.5. Interferenze

Nelle vicinanze dell'area oggetto della nuova discarica cantonale insistono infrastrutture di Terzi, quali:

- strada cantonale,
- tralicci degli elettrodotti di OFIBLE,
- collettore consorzio depurazione acque / canalizzazioni,
- condotte acqua comune di Biasca,
- cablaggi Swisscom,
- condutture Società Elettrica Sopracenerina.

Tali infrastrutture non sono interessate direttamente dal conferimento dei materiali in discarica in quanto corrono perlopiù parallele alla strada cantonale, ma devono essere considerate nel calcolo dei cedimenti, nella disposizione degli accessi, nella progettazione del sistema di smaltimento delle acque piovane e nella progettazione della sistemazione finale dell'area.



Figura 21 Infrastrutture presenti nell'area

4. La nuova discarica

4.1. Concetto paesaggistico

Il nuovo concetto di discarica cantonale Buzza di Biasca, a lavori ultimati, vedrà eseguita un'area completamente sistemata e bonificata, per i bisogni dell'agricoltura, con contenuti naturali per la biodiversità rilevanti capaci ad esempio di valorizzare il corridoio faunistico. In misura subordinata al bisogno agricolo e ambientale sono compresi aspetti di tipo ricreativo e di svago a beneficio dei cittadini.

Piuttosto che una “discarica”, povera di contenuti (luogo dismesso dove si portano dei rifiuti), è offerta la possibilità di trasformare un'area parzialmente dismessa, comprensiva di un'attività industriale problematica posta l'interno di un paesaggio protetto, di un corridoio faunistico e a contatto con zone naturali protetti (cap. 3.3.1)

Per gli aspetti paesaggistici ci si è avvalsi anche di una consulenza dello Studio Feddersen & Klosterman che in passato ha supervisionato i progetti ATG in qualità di paesaggisti; tale contributo ha permesso una migliore comprensione e un approccio progettuale attento ai contenuti originali di ATG.

Il progetto ATG ambiva a valorizzare le componenti di progetto grazie ad una matrice geometrica equilibrata e riconoscibile. L'idea era quella di realizzare un'opera capace di inserirsi nel contesto paesaggistico senza operazioni di “mimesi naturale” (o imitazione della natura) votate alla negazione dell'espressione architettonica e ingegneristica. Non si voleva pertanto celare la realtà del progetto al di sotto di un manto vegetale mimetico più o meno organizzato. Più semplicemente si è preferito organizzare le componenti del progetto (materia, terrazzi agricoli, scarpate, sentieri, strade, berme, canali drenanti, alberature, pietraie, ecc.) in modo trasparente: esprimendo con sincerità il carattere di un progetto d'ingegneria per la sistemazione del materiale ricavato dalla costruzione della Galleria ATG del Gottardo, fissati in un tracciato geometrico solido, ordinato e riconoscibile. Quello di ATG era il frutto del lavoro dell'uomo e non il risultato di un processo naturale.

Piuttosto che il risultato di due progetti diversi che si confrontano, con la proposta cantonale si ambisce a generare un paesaggio omogeneo; la decisione di impiegare un linguaggio di riferimento simile a quello di ATG è pertanto frutto di una conclusione logica e razionale.

I nuovi elementi pianificatori sono ordinati attraverso l'estensione di quelli che caratterizzano l'opera ATG alla Buzza. L'obiettivo principale è quello di ottenere alla fine dei lavori un quadro paesaggistico complessivo delle due aree, semplice, ben integrato al suo intorno, figlio di un unico pensiero.

Così, il nuovo concetto cantonale per una discarica alla “Buzza” propone elementi del paesaggio originario, nei contenuti e nella forma, ricalcando anche la **matrice geometrica del progetto di ATG**.

Le due parti interagiscono in modo armonico. La discarica Cantonale completa il deposito di ATG come se fosse il prodotto di una successiva fase realizzativa, in grado di spingersi oltre un limitato margine di pubblicazione e proprio per questo, capace di integrarsi al suo intorno e a tutto il paesaggio circostante. L'innesto avviene in un preciso punto (“linea di innesto”) della deponia ATG, lungo un canale drenante posto ortogonalmente alle curve di livello.

La scelta di quel preciso punto geometrico o luogo (linea di innesto) garantisce da una parte il rispetto dei contenuti originari di pregio, come la selva castanile, ma allo stesso tempo favorisce l'integrazione e l'estensione delle scarpate, delle nuove superfici piane, di alcune strade agricole, in una realtà naturale ed agricola simile a quella del progetto originale ATG, ma più estesa e completa.

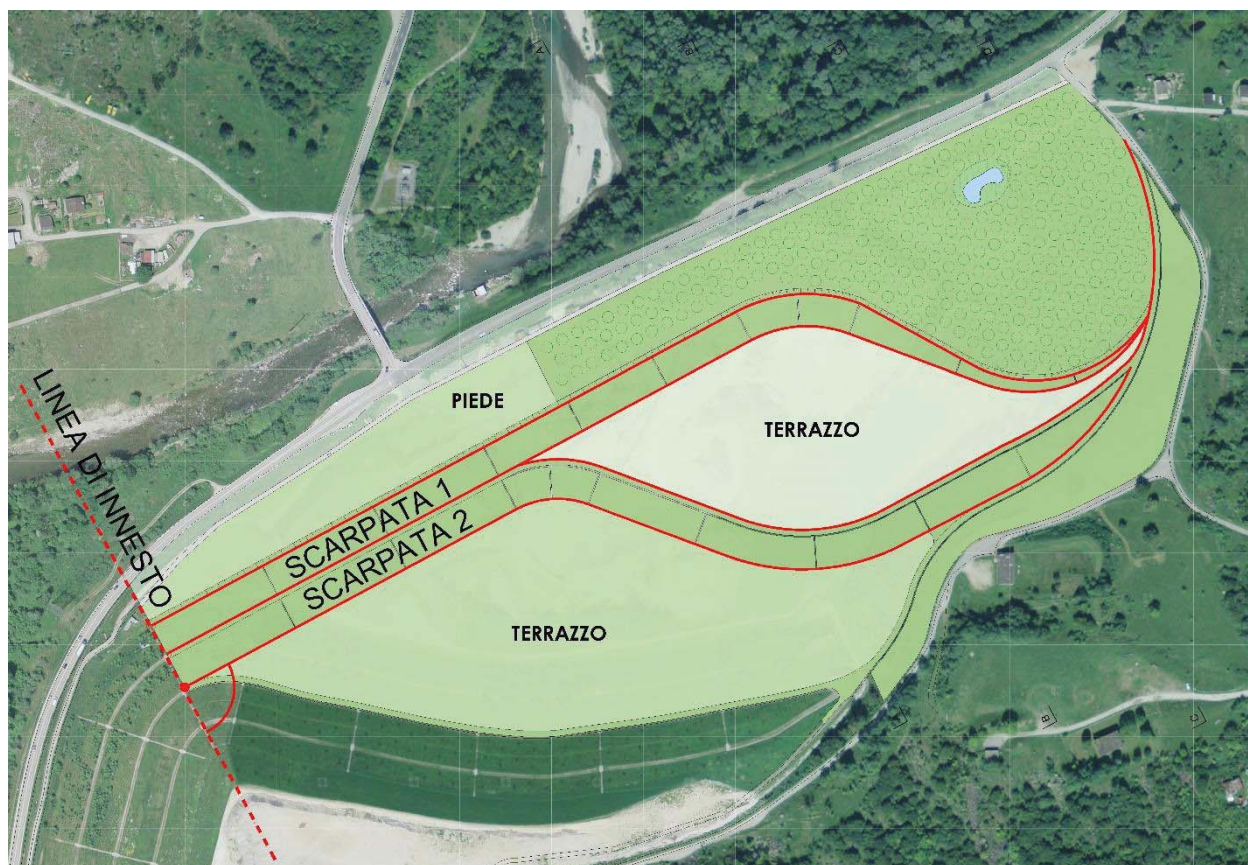


Figura 22 Concetto di ripresa del progetto ATG per la nuova discarica

Dalla linea di innesto, la scarpata esistente al piede del rilevato ATG, attualmente piantumata con alberi pionieri (Betulle, Ontani, Salici, ...), è prolungata all'interno della nuova area e scomposta in due scarpate di identica pendenza che si congiungono poi verso monte alla conformazione del territorio esistente. Il tracciato di queste due nuove scarpate (scarpata 1, scarpata 2) origina tre campi agricoli, un nuovo terrazzo adibito ad area agricola SAC, un terrazzo intermedio quale zona agricola estensiva e un falsopiano inferiore adibito nella variante 1 a selva di noci e in una variante 2 a carattere misto, in parte adibito a zona agricola estensiva e in parte a noceto. La variante 2 ambisce a massimizzare la superficie agricola libera, minimizzando allo stretto necessario quella del bosco.

La pendenza delle due scarpate a contenimento dei terrapieni sono ricavate in analogia a quella di ATG (con pendenza 2:3). Verso montagna le stesse si adattano poi alla conformazione del terreno preesistente. Questa scelta permette il raggiungimento dei volumi di discarica prefissati e garantisce la creazione di nuove superfici a carattere agricolo piane di particolare pregio.

Il tracciato viario interno alla discarica cantonale è pensato in estensione a quello originario ATG. Queste strade calibrate per un carico agricolo, analogamente a quelle di ATG sono ricoperte da uno strato finale seminato a prato. La scelta di pavimentarle a verde permette una loro migliore integrazione nella realtà agricola e naturale del concetto di sistemazione finale.

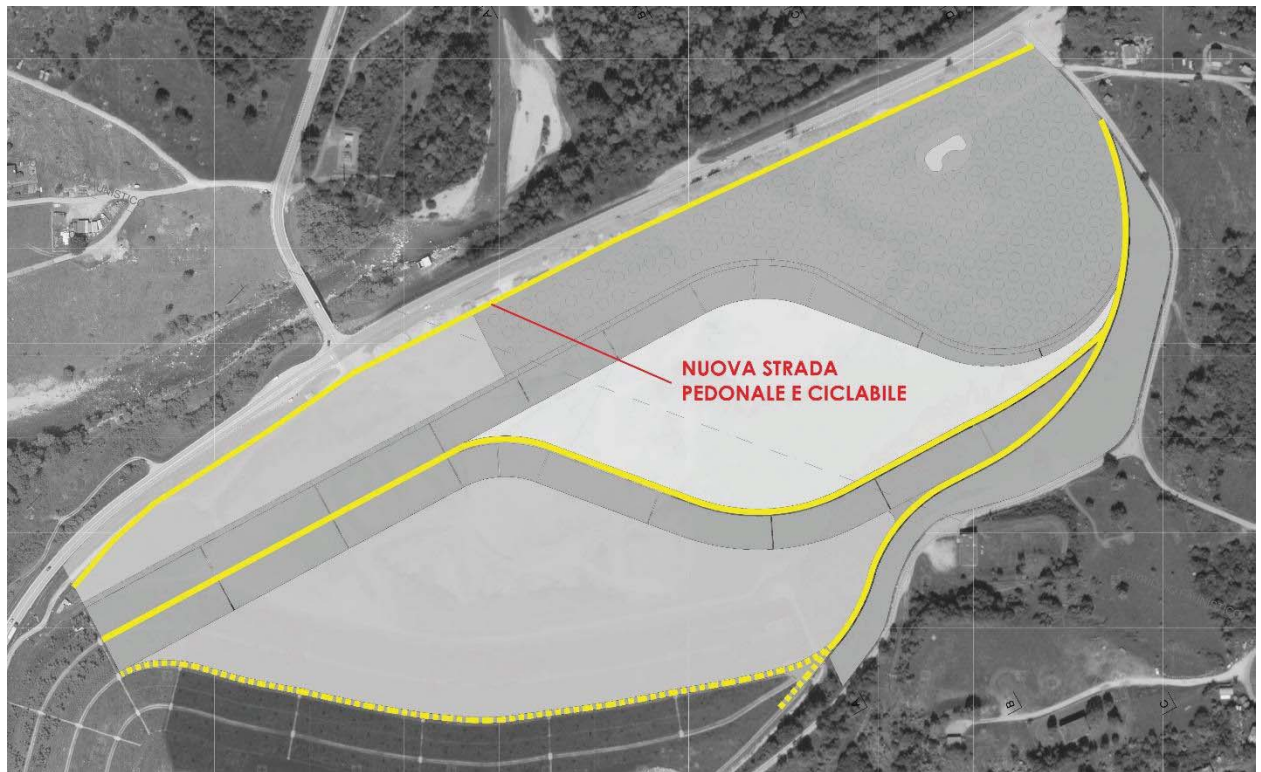


Figura 23 Nuova viabilità

Nella parte inferiore dell'area, a fianco della strada cantonale che dal ponte di Loderio conduce alla Legiuna e alla frazione di Malvaglia del comune di Serravalle, è prevista una pista pedonale e ciclabile alberata; questo percorso per una mobilità lenta a carattere ricreativo è disegnata in estensione dell'attuale pista pedonale e ciclabile che oggi congiunge il Vallone di Biasca con la zona del Ponte di Loderio.

Il nuovo tratto di **strada pedonale e ciclabile** completa il percorso originario collegandolo al percorso alto del Vallone. Oltre che ad una pista ai piedi del rilevato per la manutenzione agricola e forestale, si genera così un interessante circuito chiuso a carattere ricreativo collegato anche al centro sportivo del Vallone quale percorso di attività sportiva e ricreativa al riparo dal traffico. Per la pavimentazione di questo tratto di strada si pensa ad un manto carrabile in "terra battuta" di colorazione grigiastra (a seconda delle caratteristiche del misto granulare impiegato per lo strato superiore).

A lato del nuovo percorso sono previste (a seconda della destinazione d'uso finale e della scelta delle due varianti proposte) diverse **possibilità di arredo** (panchine, aree di sosta, dei cestini, alcuni punti d'acqua potabile, una segnaletica, ecc.). La scelta di destinare parte delle nuove superfici (quelle nella parte inferiore) all'agricoltura ma anche ad un bisogno ricreativo, vanno discusse dalle differenti parti interessate. Si immagina pertanto una variante maggiormente fruibile alla gente (variante 1), con un arredo capace di penetrare anche all'interno di una selva di noci organizzata attorno ad un biotopo (stagno) ad un'altra (variante 2) maggiormente votata all'agricoltura, dove gli spazi fruibili per un bisogno ricreativo sono contenuti al bordo della nuova pista pedonale e ciclabile.

Nello **stagno** si pensa di convogliare una parte delle acque chiare superficiali di scorrimento, raccolte in un apposito canale al piede del nuovo rilevato, in estensione al sistema di raccolta ATG. In un successivo approfondimento, se ritenuto necessario, sarà possibile prevedere anche una "pozza antincendio" La

realizzazione di questa vasca tecnica dovrà rispettare i contenuti ambientali generali e nel particolare quelli dello stesso biotopo (stagno).

4.2. Ipotesi di sistemazione

Sulla base del concetto paesaggistico sono state sviluppate due ipotesi di sistemazione. È importante segnalare che non si tratta delle soluzioni definitive, bensì – appunto – di due ipotesi finalizzate a dimostrare che è possibile mettere in opera i giusti accorgimenti per fare in modo che il corpo della discarica rispetti il funzionamento del corridoio faunistico, gli obiettivi d'integrazione paesaggistica e naturalistica nel comparto e le esigenze tecniche di appoggio al deposito di AlpTransit. Si tratta delle condizioni per permettere il consolidamento pianificatorio della discarica nella scheda V7 del Piano direttore da Ri a Da (vedere capitolo 2.2). La sistemazione e le destinazioni d'uso definitive saranno elaborate nell'ambito del Piano di utilizzazione cantonale che sarà il passo successivo al Piano direttore.

A seguire si riportano pianta e sezioni delle due varianti considerate per la sistemazione finale delle superfici:

- la variante 1 presenta una maggiore superficie boschiva fruibile anche come zona di svago (la maggiore superficie boschiva interessa l'area pianeggiante e il falsopiano a lato della strada cantonale nella zona denominata "piede");
- la variante 2 è maggiormente votata all'agricoltura (in particolare trasforma l'area boschiva della var. 1 a lato della strada cantonale in una zona agricola).

4.2.1. Variante I

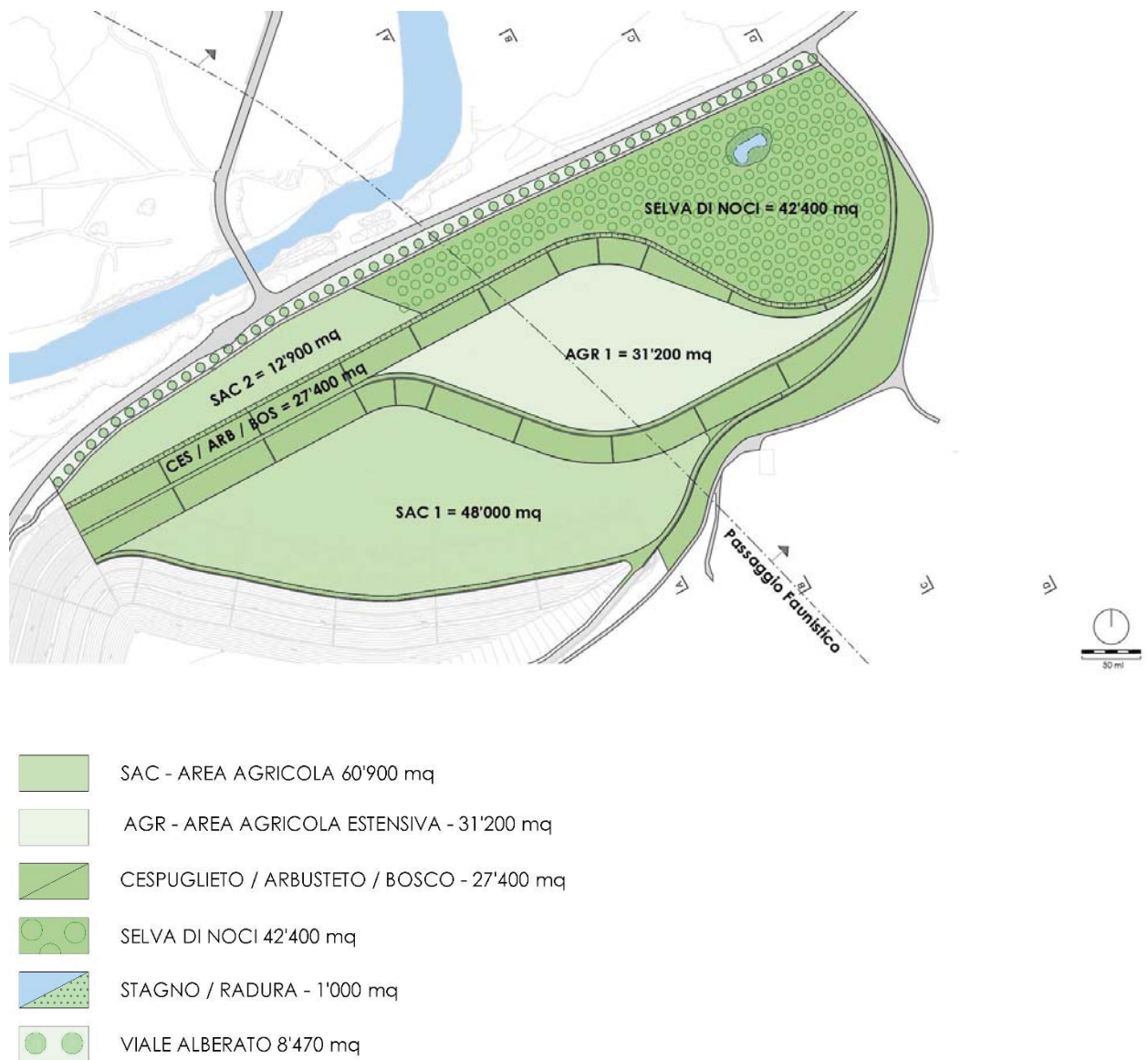
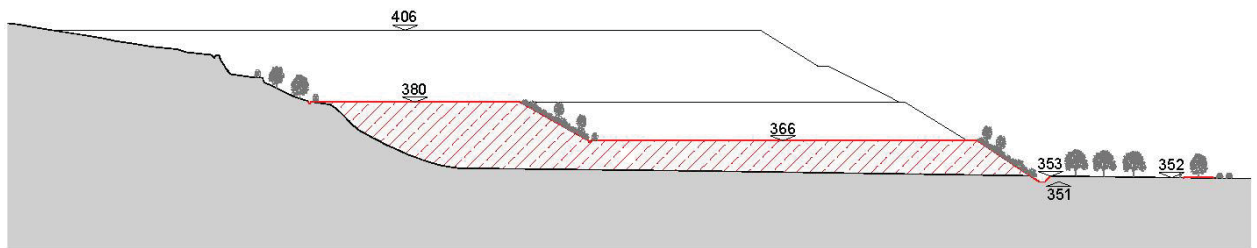
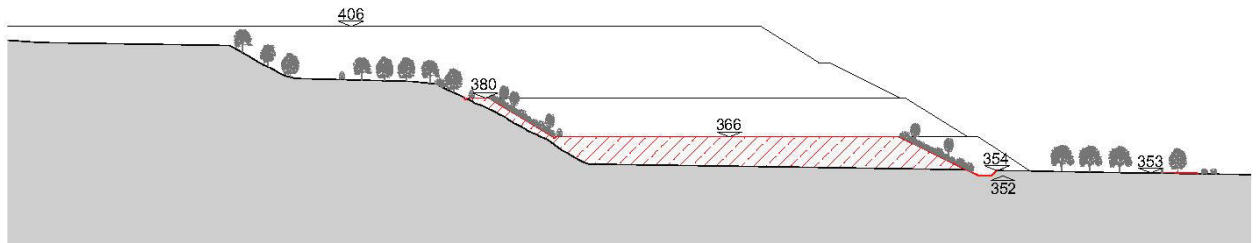


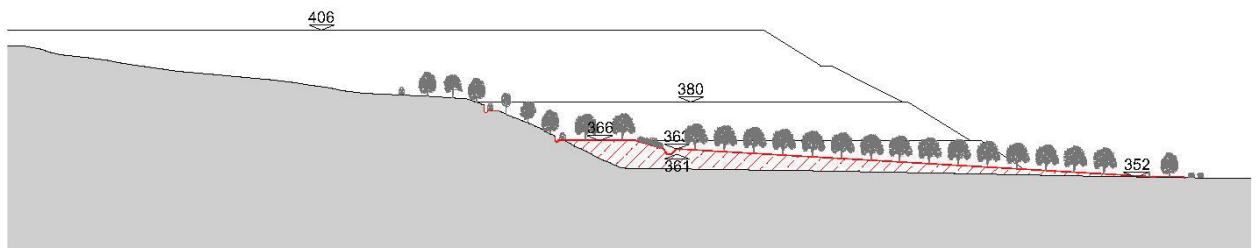
Figura 24 Variante I: planimetria generale – architettura del paesaggio



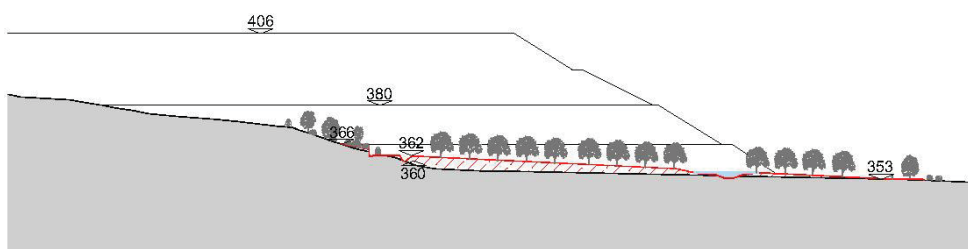
Sezione A-A



Sezione B-B



Sezione C-C



Sezione D-D

Figura 25 Variante I: sezioni tipo

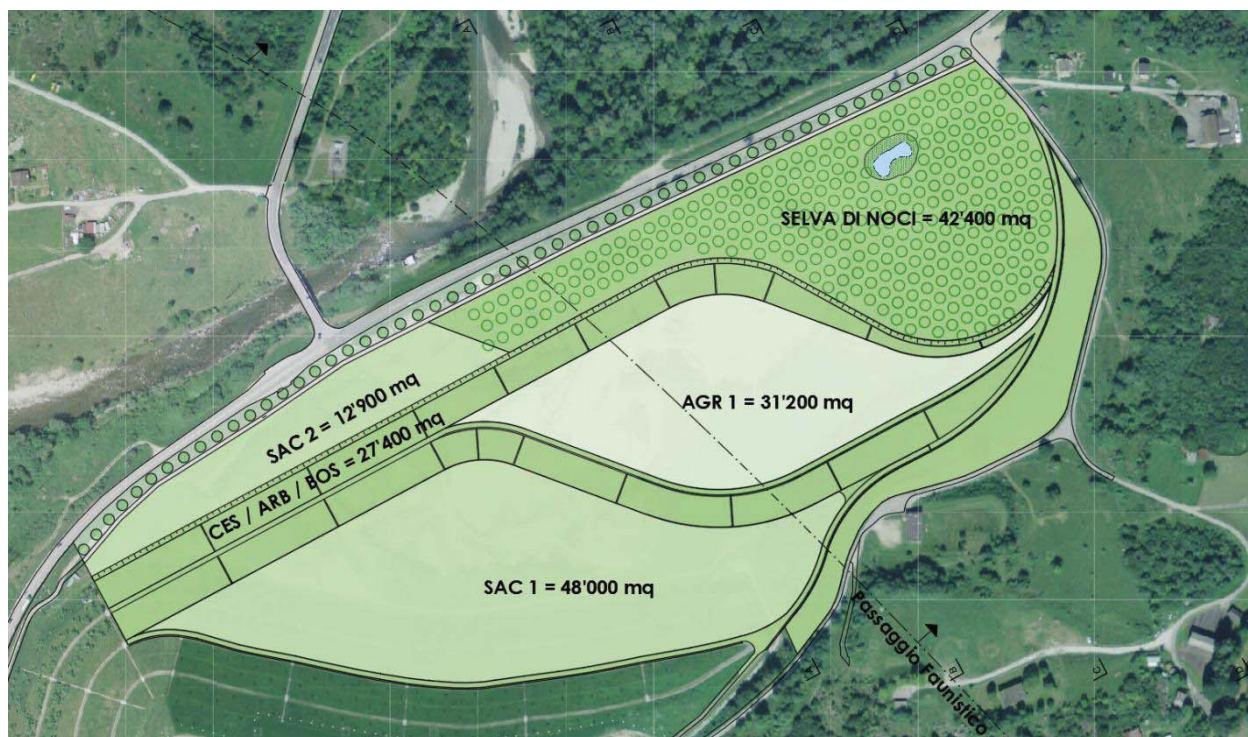
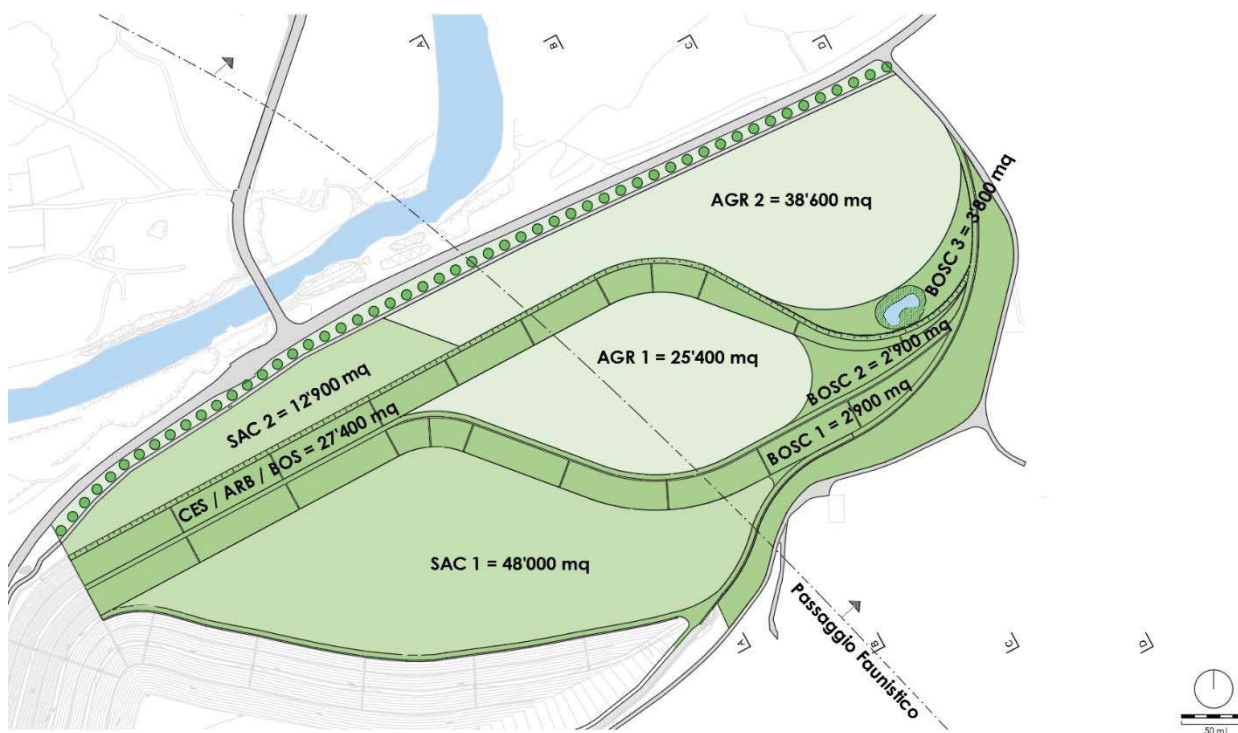


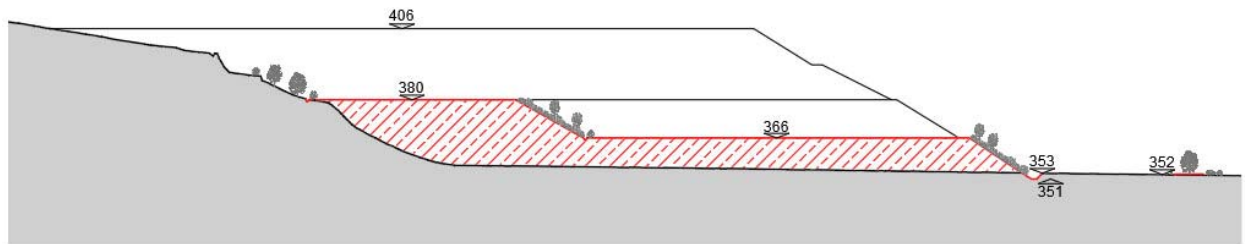
Figura 26 Variante I: montaggio su ortofoto

4.2.2. Variante 2

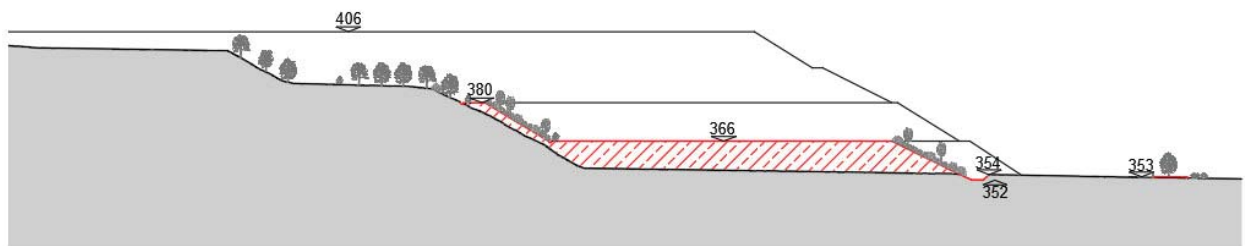


- SAC - AREA AGRICOLA 60'900 mq
- AGR - AREA AGRICOLA ESTENSIVA - 64'000 mq
- CESPUGLIETO / ARBUSTETO / BOSCO - 37'000 mq
- STAGNO / RADURA - 1'000 mq
- VIALE ALBERATO 8'470 mq

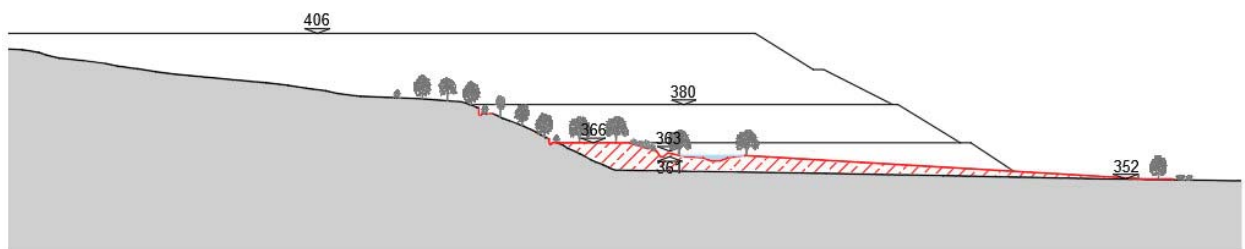
Figura 27 Variante 2: planimetria generale – architettura del paesaggio



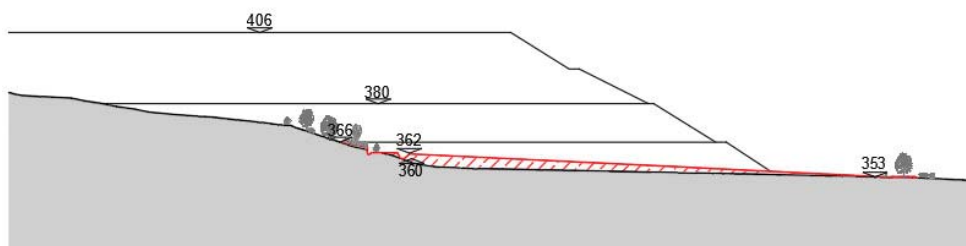
Sezione A-A



Sezione B-B



Sezione C-C



Sezione D-D

Figura 28 Variante 2: sezioni tipo

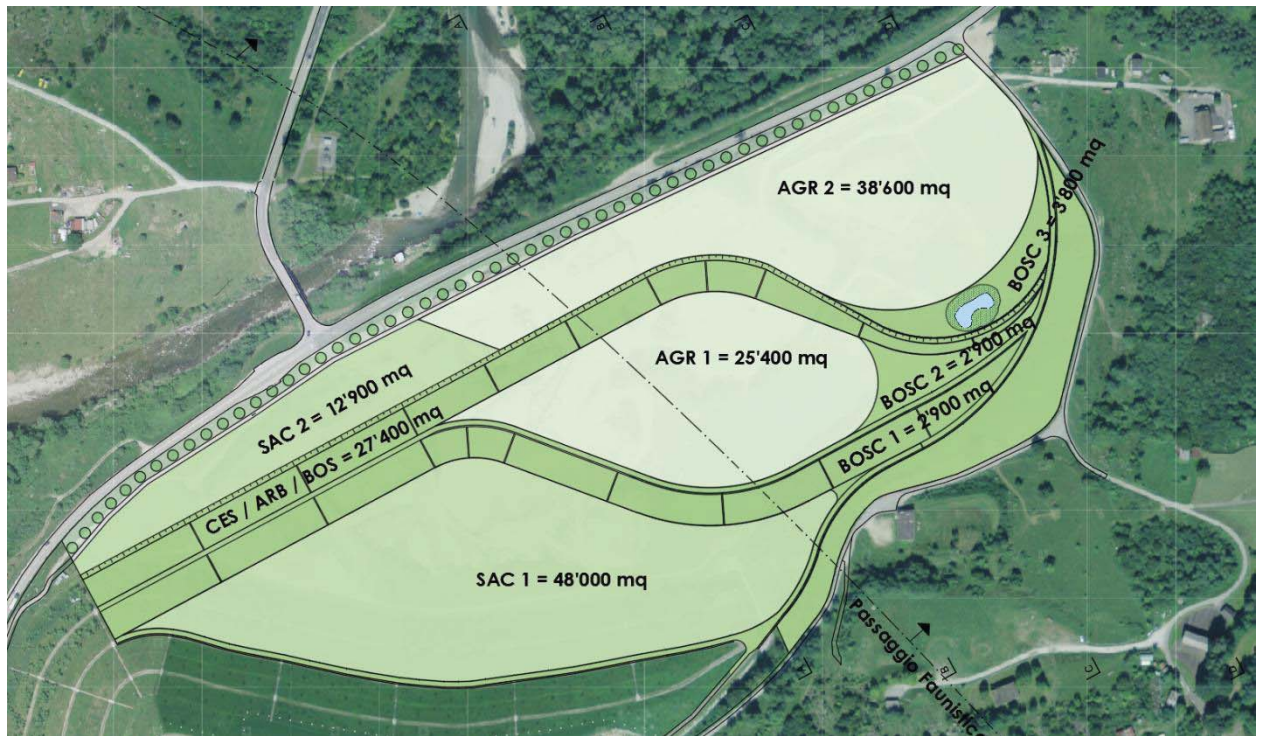


Figura 29 Variante 2: montaggio su immagine area situazione esistente

4.3. Destinazioni d'uso e sistemazione finale del terreno

Le destinazioni d'uso delle aree della discarica devono in primo luogo compensare realmente quanto perso in termini di bosco e territorio agricolo. Inoltre, le sistemazioni finali dovranno tutelare il passaggio faunistico e far sì che la discarica si inserisca nell'oggetto dell'inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali IFP 1814, il quale ha come obiettivo la tutela del paesaggio fluviale e antropico della Valle di Blenio.

Le destinazioni finali saranno unicamente le seguenti:

- Bosco: comprende i rimboschimenti delle berme e delle superfici al piede della discarica.
- Zona agricola: comprende la zona agricola SAC e non SAC sui terrazzamenti e al piede della discarica.
- Spazi liberi lungo la strada cantonale: comprendono la fascia a viale alberato lungo la strada cantonale e la pista ciclabile.

		Bosco				Stagno	Area agricola SAC			Area agricola estensiva			Otto Scerri	Spazi liberi
		Totale	Scarpate boscate	Bosco	Selva		Totale	Terrazz.	Piede	Totale	Terrazz.	Piede		
Stato iniziale		37'000	23'000	14'000						32'800		32'800	Otto Scerri 80'000 Dep ATG 11'000	S. verde 10'000 S. Liberi 2'800
Variante 1		69'800	27'400		42'400	1'000	60'900	48'000	12'900	31'200	31'200		-	S. Liberi 8'470 Pista 2'230
Con selva al piede														
Variante 2		37'000	27'400	9'600		1'000	60'900	48'000	12'900	64'000	25'400	38'600	-	S. Liberi 8'470 Pista 2'230

Figura 30 Bilancio delle superfici

Come si evince dalla tabella soprastante, la cessazione delle attività della ditta Otto Scerri porterà a un sostanziale aumento delle superfici agricole e (per quanto riguarda la variante 1) forestali del comparto. Le superfici sopra citate sono unicamente delle stime: le varianti qui presentate sono infatti delle proposte di sistemazione e non un progetto definitivo. Inoltre, il limite del bosco attualmente presente nel comparto deve essere accertato, definendo quindi l'esatta superficie boschiva da compensare.

Il concetto di sistemazione deve permettere il corretto inserimento della discarica nel contesto del paesaggio protetto IFP 1814 e migliorare le condizioni quadro del corridoio faunistico TI 10.

Gli obiettivi essenziali da rispettare secondo la scheda IFP sono:

- Conservare il carattere naturale della valle alpina e il carattere rurale del suo paesaggio.
- Conservare il patrimonio geologico e geomorfologico, in particolare le forme glaciali, gravitative e fluviali.
- Conservare la qualità e la funzione ecologica degli ambienti umidi come pure le loro specie caratteristiche.
- Conservare il mosaico di superfici prative, cespuglieti e boschi di versante nonché la loro ricchezza biologica e in particolare le specie rare e specializzate.
- Conservare un utilizzo agro-silvo-pastorale adeguato al contesto locale e permetterne l'evoluzione.

Le due proposte di sistemazione qui presentate si ritiene adempiano a questi obiettivi.

Partendo da sud verso nord, si propongono quindi le seguenti destinazioni d'uso:

- Superfici agricole

AlpTransit ha quale onere il ripristino di aree agricole su una superficie di 32'800 m² alla base dell'attuale deposito. Tali superfici andranno perse con la costruzione della deponia ed andranno quindi compensate con almeno una superficie analoga.

- Terrazzamento superiore: zona agricola SAC - 48'000 m².

La superficie agricola dovrà essere sistemata in conformità con i criteri qualitativi del Piano settoriale "Superfici per l'avvicendamento delle colture (SAC)" (Guida 2006, UFST).

- Terrazzamento intermedio: zona agricola estensiva con gestione mirata alla salvaguardia della biodiversità.

Buona parte del terrazzamento intermedio si trova all'interno del corridoio faunistico. Per questa ragione, l'area non può essere recintata permanentemente e, secondo le indicazioni Cantionali, non può essere considerata quale SAC. Si propone dunque di destinare la superficie a zona di compenso ecologico, ponendovi elementi strutturanti quali alberi da frutto (o alberi singoli), siepi e piccoli arbusti, pietraie o muri a secco. Particolare attenzione dovrà essere data alla scelta delle specie, sia arboree che prative, le quali dovranno assicurare la ricchezza biologica dell'area (specie arboree da frutto non banali, campagne di raccolta di sementi locali) e valorizzare la diversità delle specie animali registrate nell'area, in particolare l'avifauna (p.es. sorbo,...). La zona agricola dovrà essere ben drenata (necessità agricoltura/genio civile), non si prevede dunque un'alternanza di zone xeriche e umide.

Bisognerà approfondire inoltre il metodo di gestione della superficie, privilegiando una gestione estensiva volta alla conservazione della biodiversità.

La variante 2 prevede un parziale rimboschimento del terrazzamento intermedio: tale proposta mostra che il compenso delle superfici boschive dissodate potrà senza dubbio venir predisposto anche su questo terrazzamento, purché si preveda di lasciare un accesso all'area agricola.

Entrambe le superfici agricole (terrazzamento superiore e intermedio) risultano ampie e, grazie alle previste strade non pavimentate, di facile accesso e sono dunque conformi alle necessità agricole.

- Superficie alla base della discarica: alla base della discarica si ricava una superficie SAC di 12'900 m² e, nella variante 2, un'ulteriore superficie agricola di tipo estensivo di 38'600 m², con caratteristiche analoghe a quelle del terrazzamento intermedio.

- Berme e area boschiva in pendio (ad est della discarica).

Si propone che le piantumazioni, le quali andranno a sostituire il bosco pioniere esistente, abbiano delle caratteristiche simili a quanto attualmente presente, con arbusti e alberi pionieri con essenze autoctone e variate. Come già mostrato precedentemente, la valenza naturalistica del bosco pioniere piantumato di recente da AlpTransit sulle berme del deposito è da considerarsi bassa, poiché si tratta di bosco giovane. Di maggior pregio è il bosco pioniere esistente sul pendio ad est della discarica, il quale sarà però interessato in minor misura e per il quale dovranno essere previste delle misure compensative, procedendo ad esempio alla gestione dell'ailanto presente al suo interno e nelle aree circostanti.

- Spazi liberi a lato della strada.

Per quest'area di transito si propone l'istaurazione di un percorso ciclabile con un viale alberato, le cui specie dovranno essere autoctone. La presenza del corridoio faunistico e, di conseguenza, il potenziale attraversamento di animali implica che non debbano essere previste strutture di rifugio per gli animali, anzi una buona visuale deve essere garantita per ragioni di sicurezza.

- Superficie alla base della discarica: bosco coltivato a selva, in particolare selva di noci (variante 1), zona agricola estensiva e bosco (variante 2).

A compensazione della superficie boscata eliminata per la costruzione della deponia, la superficie alla base della discarica dovrà essere almeno parzialmente ricoltivata a bosco. Al fine di riprendere una forma di gestione forestale già presente nel paesaggio della Valle di Blenio, si propone una selva, possibilmente di noci, essenza specificatamente citata dall'IFP quale coltivazione tipica della Valle di Blenio. La coltivazione a selva permette inoltre uno sfruttamento agricolo del bosco, favorendo una struttura aperta e quindi l'installarsi di specie prative eliofile. Come schematizzato nella variante 2, la superficie può essere adibita all'agricoltura (la geometria illustrata nella variante è indicativa), purché si rispettino i criteri necessari alla tutela del passaggio faunistico, specificati nel prossimo punto. All'interno di questa superficie è stato inoltre inserito un biotopo, la cui formazione potrà essere considerata nelle fasi successive, quale elemento naturalistico compensativo. Si sottolinea comunque che non vi è alcun biotopo inventariato all'interno dell'area. Nella variante 2 il bosco proposto serve unicamente a compensare il dissodamento necessario alla formazione della discarica: esso non sarà ad uso agricolo ma dovrà essere costituito da latifoglie di specie autoctone.

- Superfici all'interno del corridoio faunistico.

Le sistemazioni finali delle aree poste all'interno del corridoio faunistico TI10 (quindi la superficie alla base della deponia e, in buona parte, la superficie sul terrazzamento intermedio) dovranno dare priorità alla salvaguardia della fauna: il corridoio TI 10 ha come specie faro cervo e capriolo, ragion per cui si cercherà di strutturare le ricoltivazioni delle aree in funzione degli habitat di queste due specie. In particolare, si propone di prevedere all'interno del bosco coltivato a selva

delle strutture di rifugio (boschetti, cespuglieti). La presenza del passaggio faunistico non esclude inoltre la destinazione agricola delle aree, purché non vengano recintate in maniera permanente (è possibile prevedere recinzioni amovibili per brevi periodi, le quali non dovranno comunque precludere la fruibilità del passaggio faunistico agli animali) e vi si pratichi un'agricoltura estensiva prevedendo inoltre delle strutture-guida di interconnessione quali siepi o boschetti, in particolare lungo il margine verso Malvaglia per la variante 2. L'ampiezza del corridoio faunistico TI 10 è stata a lungo ridotta a causa delle attività umane; il ristabilimento delle sue funzionalità deve dunque essere, per quanto possibile dal punto di vista logistico, prioritario. Sarà dunque necessario prevedere lo sviluppo prioritario dell'area nord-est del sito di deponia, in modo da avviare la prima possibile le sistemazioni finali. Oltre alla formazione della deponia e alla sistemazione delle geometrie, bisognerà infatti prevedere un tempo di avviamento delle piantumazioni/semine: nel RIA accompagnatorio delle fasi successive dovranno essere valutate le misure volte a mitigare gli effetti negativi su suolo e piantumazioni.

Si ritiene che la proposta, la quale offre diverse indicazioni ed elementi da considerare e approfondire durante la procedura di allestimento del PUC, si integri adeguatamente nel territorio circostante e rispetti i vincoli progettuali. Tuttavia, si segnala già da subito che il previsto aumento di superfici boschive e agricole richiederà la fornitura di grandi quantitativi di suolo forestale o idoneo alla coltivazione, non reperibile all'interno del comparto di studio. La problematica andrà affrontata e approfondita durante l'allestimento del PUC.

Misure compensative a favore dell'ambiente

Si prevede che la discarica costituirà degli impatti importanti sull'ambiente: per citarne alcuni, le maggiori emissioni di inquinanti nell'aria e di rumori in fase di cantiere, il deposito di materiale di tipo B, l'occupazione del territorio e gli ostacoli alle funzionalità del passaggio faunistico per un lungo periodo durante la fase di cantiere. In fase di allestimento del PUC dovrà essere stilato un bilancio ecologico in modo da poter individuare e proporre delle adeguate misure mitigative e compensative, come ad esempio il completamento a nord o verso sud dell'impianto di segnaletica attiva per la fauna, nuove barriere e sottopassi per anfibii, la gestione dell'ailanto largamente presente nei boschi attorno al comparto di studio secondo la Guida relativa alla gestione dell'ailanto, UFAM 2016, la proposta di standard ecologici per i macchinari operanti in discarica e per gli autocarri in transito. Le sistemazioni finali dovranno altresì considerare la presenza della vicina zona umida della Legiuna, ed essere quindi coordinate direttamente con l'Ufficio Natura e Paesaggio, responsabile della sua tutela.

4.4. Calcolo dei volumi

Il calcolo dei volumi è stato eseguito mediante la modellazione 3D della nuova discarica a partire dai dati cartografici SwissAlti3D con precisione 50cm.

Il volume totale della nuova discarica, prima della copertura della superficie con terreno vegetale di spessore 70-100 cm per la sistemazione finale è di 1.4 mio m³.

Mediante il modello 3D è stato possibile studiare l'inserimento della nuova discarica nella geometria esistente, in particolare per quanto riguarda il confine est dove si innesta su una scarpata boschiva.

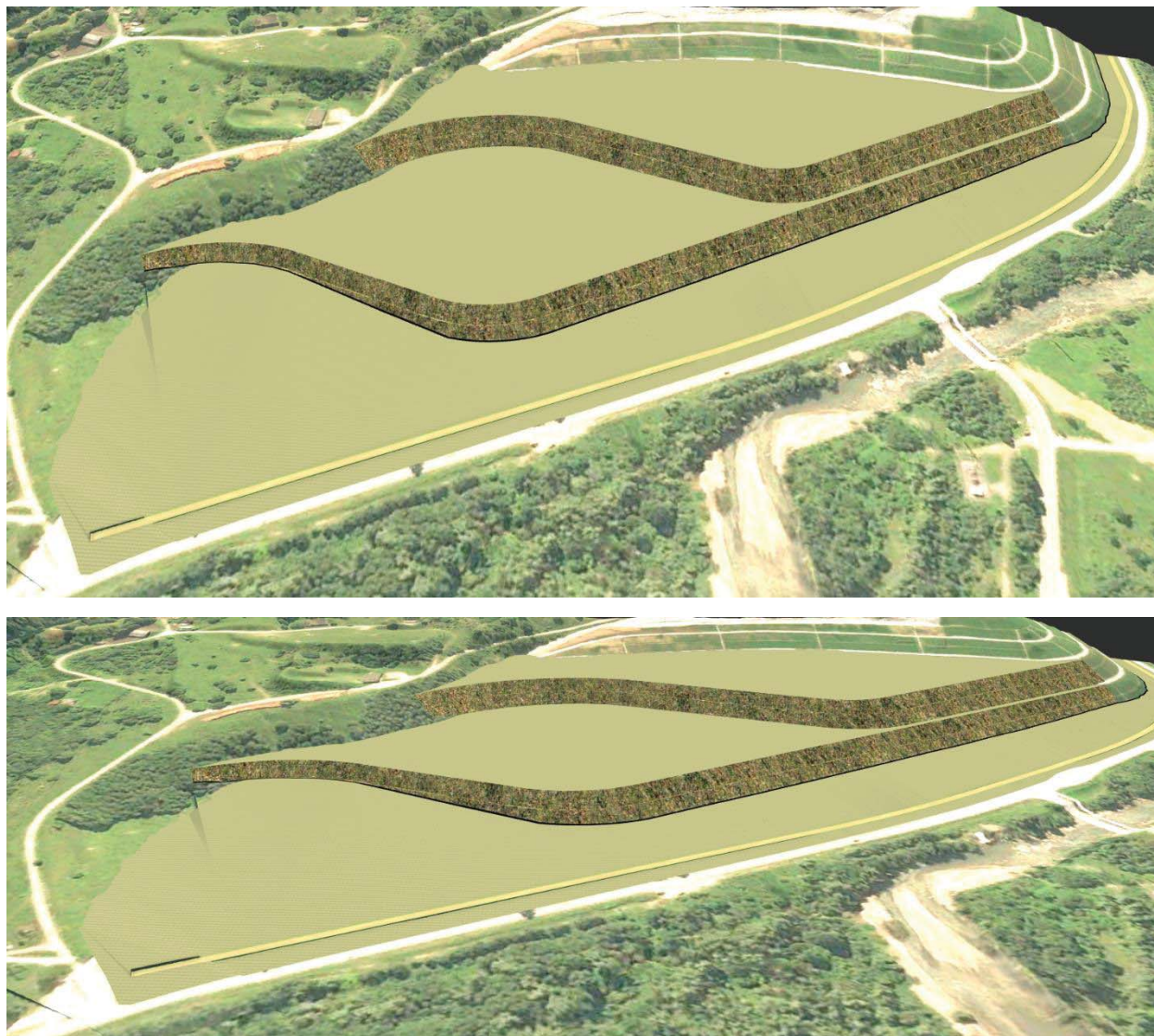


Figura 31 Rappresentazione del modello 3D della nuova discarica: viste da nord



Figura 32 Inserimento nella scarpata esistente: viste da nord e da ovest sopra ai terrazzamenti

4.5. Fasi di attività della discarica

Durante l'esercizio della discarica sono da prevedersi delle fasi di deposito del materiale atte a garantire:

- corretta gestione dei materiali tipo A e B,
- l'attività del centro logistico Otto Scerri fintanto che è possibile,
- barriera acustica lato strada cantonale,
- accessi e viabilità interna,
- gestione delle acque superficiali.

Ne consegue che la definizione delle fasi di conferimento dei materiali assume una grande importanza.

In una prima fase si prevede la realizzazione di un rilevato di protezione della strada cantonale posto in parte lungo il perimetro definitivo della discarica. Con questa prima realizzazione si definisce anche l'area destinata al centro logistico nella prima fase di esercizio della discarica.

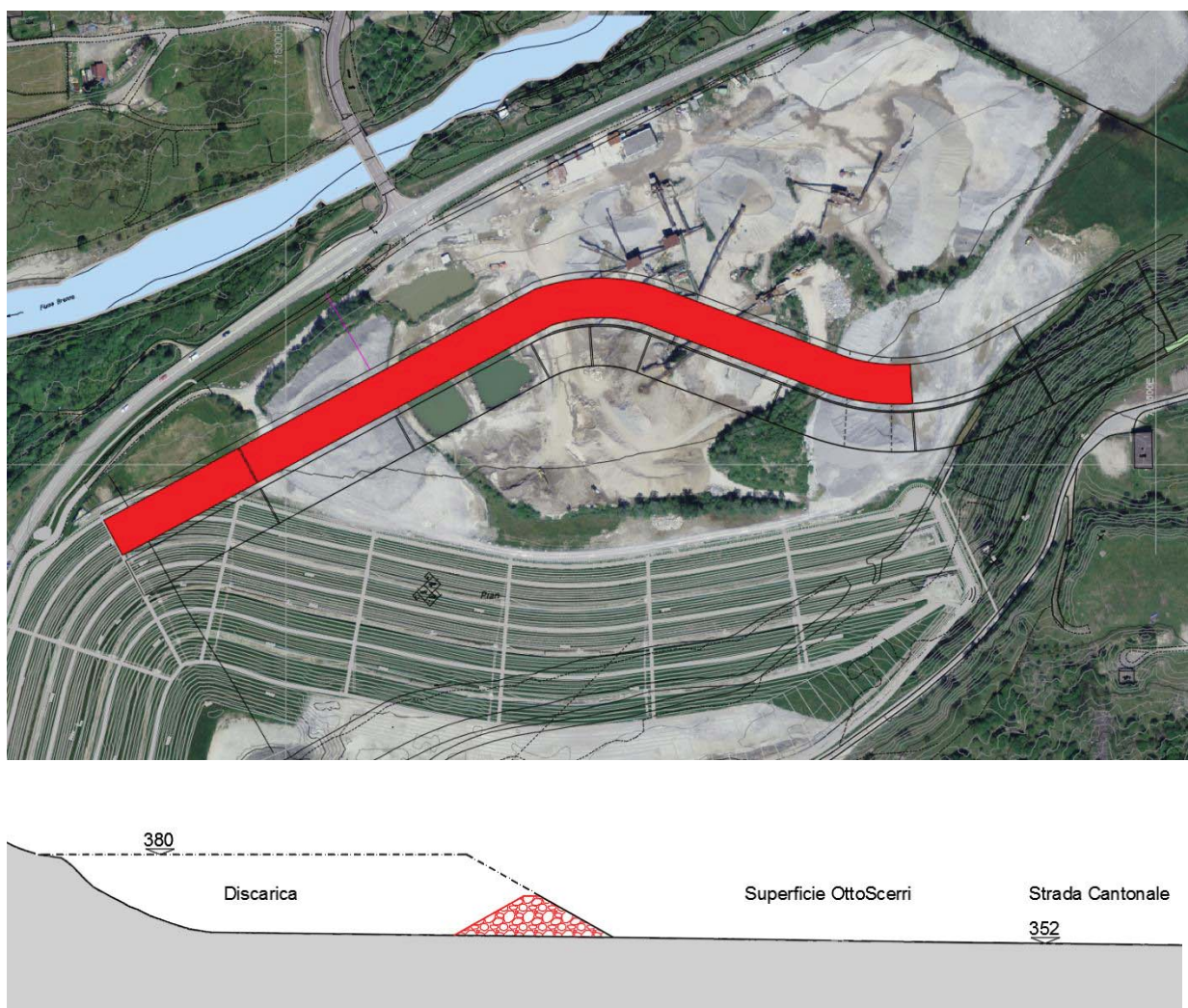


Figura 33 Schema di realizzazione della barriera acustica nella I fase di impiego della discarica

Successivamente si procede al riempimento per strati della discarica, con attenzione alla posa dei materiali di tipo A a contatto con il deposito ATG.

Raggiunta la massima volumetria di questa prima superficie, sarà necessario provvedere all'occupazione delle aree destinate al centro logistico per il completamento della discarica.

In termini di volume e durata¹ si ha:

- I fase: volume c.a. 1 mio m³, attività per c.a. 6.5 anni
- II fase: volume c.a. 0.4 mio m³, attività per c.a. 2.5 anni

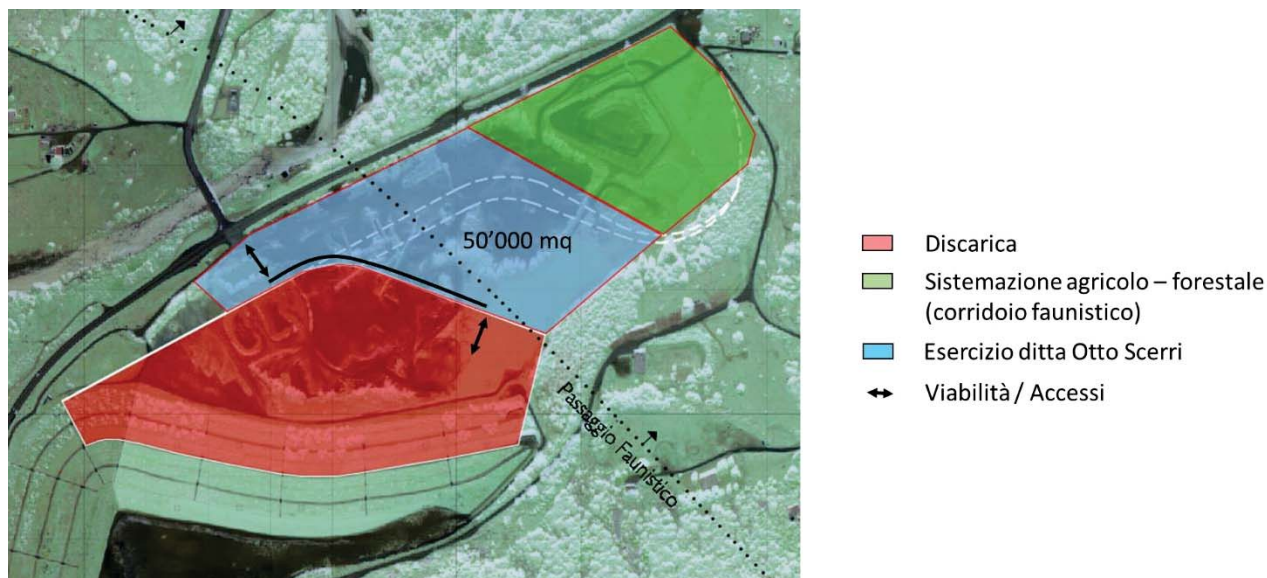


Figura 34 Distribuzione delle superfici nella I fase con indicazione della viabilità nella I fase d'esercizio

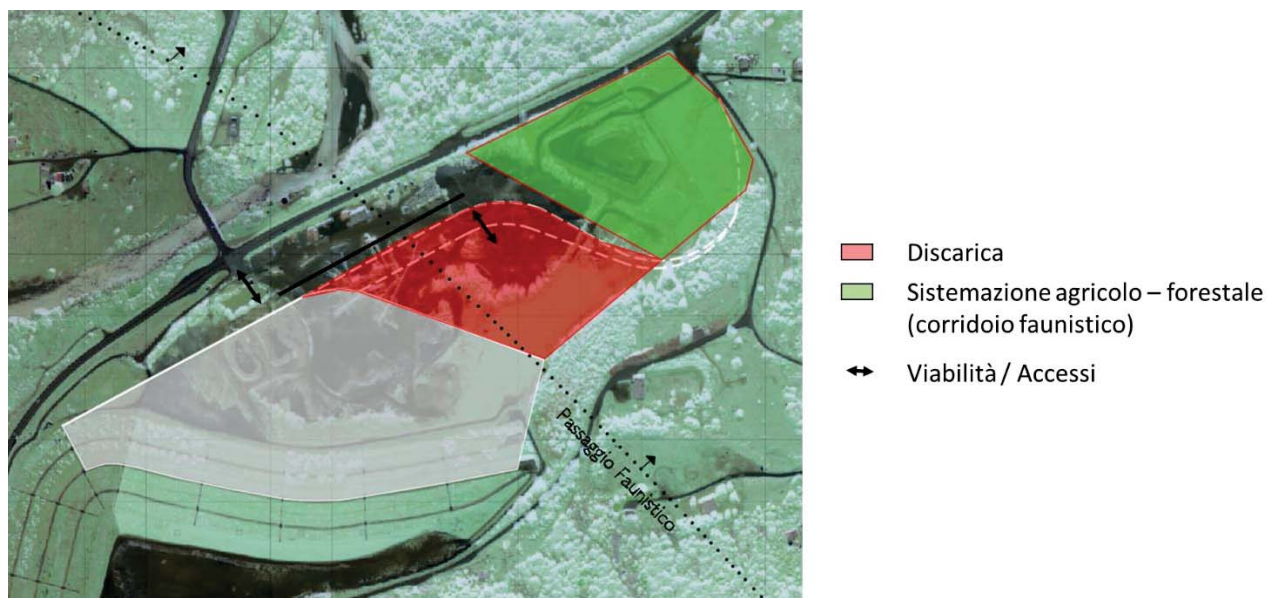


Figura 35 Distribuzione delle superfici nella II fase con indicazione della viabilità nella II fase d'esercizio

Sono inoltre state effettuate delle considerazioni in merito alla possibilità di:

- mantenere il centro logistico al termine del conferimento in discarica,
- rimuovere il centro logistico prima dell'inizio del conferimento a discarica.

Il mantenimento del centro logistico comporta, oltre agli evidenti impatti ambientali e paesaggistici, una necessaria riduzione della volumetria a disposizione per la discarica cantonale e la riduzione delle superfici agricole e boschive realizzate al termine dell'esercizio della discarica. Si tratterebbe inoltre di un aumento della superficie edificabile difficilmente giustificabile.

Per contro la rimozione del centro logistico prima dell'inizio del conferimento a discarica non ha dei benefici tali da giustificare la cessazione delle attività, in quanto la sua presenza influisce solo minimamente sulla gestione della discarica in quella che è stata precedentemente indicata come I fase.

Nota 1: la durata è indicativa e si basa sull'ipotesi di apporto annuo di 150'000 m³ illustrata nel cap. 2.4.2.

4.6. Valutazioni ambientali

Ai sensi dell'Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA), per le discariche di tipo A e B l'Esame dell'impatto sull'ambiente (EIA) si applica in caso di volumi di deposito superiori ai 500'000 m³ (art. 1 OEIA e allegato 40.4 OEIA). Nell'ambito del diritto stabilito dal Cantone, secondo l'art. 7 ROEIA si tratta della pianificazione delle utilizzazioni. L'EIA dovrà quindi essere effettuato nel quadro dell'allestimento del relativo PUC.

Nell'ambito del Piano Direttore viene eseguita una Valutazione Ambientale ai sensi dell'art. 47 OPT.

4.6.1. Considerazioni preliminari sulla qualità dell'aria

Gli impatti della discarica sulla qualità dell'aria saranno limitati alla fase di cantiere. Essi saranno dovuti essenzialmente:

- ai sollevamenti di polveri dal materiale depositato sia durante la fase di scarico che durante la fase di movimentazione e sistemazione definitiva,
- all'utilizzo di macchinari all'interno della discarica,
- al traffico di veicoli pesanti da e per la discarica (trasporti di materiale).

Le valutazioni in merito alle emissioni di inquinanti o polveri dall'area della discarica dovranno essere esaminate a tempo debito, durante la stesura del piano di utilizzazione cantonale (PUC) o in fase di procedura edilizia. In tale istanza verranno inoltre elencate e dettagliate tutte le misure necessarie alla prevenzione delle emissioni di inquinanti o polveri, in particolare: l'ubicazione del/degli impianto/i di lavaggio ruote per i mezzi di trasporto in uscita dal cantiere, il posizionamento di sprinkler ed eventuali altre misure di irrigazione delle aree di lavorazione non rinverdate, l'estensione della pavimentazione delle aree di lavorazione / piste di accesso, la pulizia delle aree pavimentate nonché l'attuazione di un impianto di monitoraggio delle polveri nell'aria.

Per quanto riguarda le considerazioni riguardanti l'influenza del traffico indotto sulla qualità dell'aria, si osserva che la rete cantonale di misurazione del traffico stradale fornisce i dati relativi al traffico: nella stazione di misura di Biasca, il traffico feriale medio (TFM) per l'anno 2016 è pari a 8958 veicoli/giorno. Il Cantone ha eseguito una stima dei quantitativi apportati annualmente alla futura discarica, individuando il conseguente traffico indotto di mezzi pesanti: si stima che verranno depositati annualmente 150'000 m³ di materiale, per un traffico indotto pari a 68 camion al giorno. Tale volume di traffico costituisce un aumento inferiore all'1% dell'attuale volume di traffico. Dalle prime stime esposte in allegato 2 le quali dovranno essere rivalutate e confermate dal EIA in fase di PUC, si prevede che l'influenza del traffico indotto sulla qualità dell'aria sarà percentualmente maggiore, sebbene sostenibile.

A lungo termine, l'esecuzione della discarica permetterà un riordino dell'area e una diminuzione delle emissioni a causa della cessazione delle attività da parte di Otto Scerri, con un conseguente miglioramento della qualità dell'aria. A breve termine tuttavia, operando in contemporanea sia la discarica che Otto Scerri, vi sarà un aumento delle emissioni generate sia dal maggior traffico da e per la discarica sia dalle attività all'interno del corpo della discarica (utilizzo di macchinari di cantiere ed eventuale sollevamento di polveri). Gli effetti negativi sulla qualità dell'aria delle attività di discarica e le relative misure mitigative (ad esempio pavimentazione aree, lavaggio ruote, innaffiamento aree, rinverdimento tempestivo, rete di monitoraggio aria, imposizione standard EURO 5/6 agli autocarri di trasporto alla discarica) dovranno essere valutati in fase di procedura di allestimento del PUC.

4.6.2. Considerazioni preliminari sui rumori

La costruzione della deponia comporterà lavorazioni potenzialmente rumorose di carico e scarico, nonché del rumore aggiuntivo dovuto al traffico indotto.

A titolo preliminare, alle lavorazioni in discarica può essere attribuito il gruppo di provvedimenti B secondo la direttiva sul rumore dei cantieri (UFAM, 2006), mentre al traffico indotto può essere attribuito il gruppo di provvedimenti A. Il gruppo di provvedimenti B prevede la schermatura dai rumori a tutela degli elementi sensibili vicini alla discarica. Il numero di case interessate dal problema è limitato, e la schermatura dei rumori dovuti alla costruzione della deponia risulta complessa, se non impossibile.

In fase di procedura di allestimento del PUC, sulla base di uno studio fonico del comparto, si potranno proporre misure adeguate, ad esempio quanto previsto dalle direttive sul rumore dei cantieri (utilizzo di macchinari adeguati e moderni, rispetto dei tempi di lavoro) ed eventualmente proporre misure specifiche come ad esempio una schermatura tramite collinetta antirumore (con materiale riutilizzato in seguito per completare la deponia, cfr. cap. 4.5).

4.7. Gestione delle acque superficiali

4.7.1. Considerazioni ambientali

In conformità all'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR), la discarica (di tipo B) non verrà impermeabilizzata, poiché essa si trova al di fuori del settore di protezione delle acque sotterranee Au. Anche i dispositivi di drenaggio possono essere tralasciati, a meno che questi non siano necessari per la stabilità della deponia. Tuttavia, in conformità all'art. 41 OPSR, il monitoraggio delle acque d'infiltrazione dovrà essere eseguito almeno due volte all'anno, lo stesso vale per le acque sotterranee. A tutela delle acque sotterranee, durante la fase di attività della discarica e anche per il periodo di gestione successiva dovrà quindi essere valutata l'esecuzione di un monitoraggio regolare della qualità delle acque di falda. Questo dovrà essere coordinato con quanto eseguito da AlpTransit in modo da riprenderne i risultati e le conclusioni e controllare l'eventuale influenza sulla qualità delle acque sotterranee.

Per quanto concerne le acque superficiali, non vi sono particolari impatti da prevedere a lungo termine. Le acque di scarico, proverranno, in fase di cantiere, dall'impianto di lavaggio ruote, dai piazzali, dal ruscellamento superficiale di zone non rinverdite e dalle piste sterrate: il principale rischio che si può prevedere è la torbidità di tali acque e, in maniera meno marcata, eventuali inquinanti provenienti dall'utilizzo di macchinari sulle aree della discarica. Tali problematiche dovranno essere affrontate in una fase più avanzata del progetto, dettagliandole e ottimizzando la loro gestione, prevedendo quindi un sistema di trattenuta degli inquinanti (disoleatore) e di sedimentazione in modo da evitare ogni possibile intorbidimento delle acque del fiume Brenno.

4.7.2. Sistema definitivo

In generale il sistema di raccolta del deposito ATG sarà ripreso e integrato con i nuovi depositi.

Dal momento che la realizzazione del nuovo deposito prevede la rimozione del canale al piede del deposito ATG, questo sarà ripristinato al termine dei lavori in una nuova posizione e dimensionato per il trasporto delle acque provenienti anche dal nuovo deposito.

In analogia a quanto presente sul deposito ATG, sulle scarpate saranno realizzati dei canali di gronda per il trasporto delle acque al piede.

Sulle nuove superfici piane si prevede la realizzazione di una doppia falda, così da convogliare parte delle acque ad un sistema di canali che le convoglierà al canale al piede del deposito, e la restante parte direttamente sui canali di gronda.

Per l'alimentazione del nuovo stagno al piede del deposito sarà realizzato un sistema di collegamento al canale di raccolta acque.

Le acque dal canale saranno quindi defluite mediante un tombino di sottopasso della strada cantonale nel fiume Brenno. Il tombino attuale dovrà essere verificato e se necessario ampliato o integrato per consentire la gestione della portata totale.

4.7.3. Sistemi provvisori

I provvisori del sistema di gestione delle acque presentano una maggiore complessità dovendosi adattare alle diverse fasi della vita della discarica.

In una prima fase verrà realizzato un sistema di canali e/o canalizzazioni per la raccolta delle acque del deposito ATG da confluire provvisoriamente direttamente al fiume Brenno.

Le acque dei nuovi depositi saranno gestite mediante canali e/o canalizzazioni realizzate per fasi così da tener conto dell'evoluzione della discarica.

Mano a mano che i nuovi depositi andranno a coprire quelli ATG, sarà necessario integrare il sistema ATG con quello del nuovo deposito.

Come ultima attività sarà quindi realizzato il nuovo canale al piede del nuovo deposito, con formazione del biotopo.

4.8. Accessi di cantiere

L'accesso alla discarica in fase di esercizio e all'impianto Otto Scerri è previsto in corrispondenza dell'accesso attuale al centro logistico, ubicato di fronte al ponte per Loderio.

L'accesso avviene tramite l'incrocio a raso esistente. Dalla strada cantonale, in rettilineo, si diramano da un lato la strada per Loderio e dall'altro lato l'accesso alla discarica e all'impianto Otto Scerri. Sul ramo principale (strada cantonale) sono presenti preselezioni per la svolta a sinistra (da Biasca verso Loderio e da Malvaglia verso la discarica).

Il traffico orario massimo feriale sulla strada cantonale è di 401 veicoli/ora verso sud dalle ore 07 alle 08 e di 496 veicoli/ora verso nord dalle ore 17 alle 18 (posto di conteggio no. 902 Biasca - Valle di Blenio, dati 2016). Il traffico generato dalla discarica è di 68 autocarri/giorno e quello generato dal centro logistico è di 36 autocarri/giorno, per un totale di 104 autocarri/giorno o 13 autocarri/ora in arrivo e lo stesso volume di traffico in partenza, corrispondenti ad un autocarro in arrivo e in partenza ogni 4.5 minuti. Questi volumi di traffico sono facilmente gestibili con un incrocio a raso.

Gli accessi definitivi alle nuove superfici agricole saranno realizzati mediante una nuova strada agricola posta al confine nord-ovest della discarica, parallela alla strada di servizio esistente sul fianco del versante.

La nuova strada si raccorderà con la piazza di giro del deposito ATG e quindi con la viabilità già realizzata.

4.9. Verifiche statiche

4.9.1. Parametri dei materiali

Per i parametri meccanici dei terreni di fondazione si fa riferimento al progetto AlpTransit, mentre per i materiali da conferire a discarica si adotta un valore basato sull'esperienza che dovrà essere confermato nelle successive fasi progettuali.

Terreno	Valori caratteristici			
	Angolo d'attrito (°)	Coesione (kPa)	Densità umida (kN/m ³)	M. Elast (kPa)
Sedimenti ghiaiosi alluvionali	38	0	20	44'000
Materiale della Buzza di Biasca	42	20	22	110'000
Materiale ATG 0-8mm	36	5	21	21'500
Materiale ATG 0-16mm	37	5	22	29'000
Materiale da depositare	≥ 38	5	20	25'000

Figura 36 Parametri meccanici dei materiali adottati per le verifiche

4.9.2. Stabilità del deposito

La pendenza delle scarpate è stata prevista coerente con il deposito AlpTransit, pari a 2:3. Tenendo conto delle caratteristiche meccaniche dei materiali da conferire la stabilità è garantita.

Qualora si dovessero avere materiali di caratteristiche meccaniche scadenti sarà possibile valutare l'inserimento di berme di maggiori dimensioni per favorire la stabilità o prevedere la compattazione del materiale in fase di deposito.

Saranno inoltre necessarie delle verifiche globali che tengano conto anche della permeabilità dei diversi strati e quindi di eventuali sovrappressioni al contatto tra il deposito tipo B a tipo A. In tal caso sarà possibile realizzare dei sistemi di drenaggio.

4.9.3. Cedimenti

La realizzazione del deposito AlpTransit ha indotto negli anni abbassamenti considerevoli dell'area sottostante, per contro non sono stati riportati cedimenti assoluti e/o differenziali significativi in corrispondenza della strada cantonale, dei tralicci di OFIBLE e del collettore consortile.

A seguire si riportano i risultati di una verifica preliminare su modello 2D, utile come stima di massima del comportamento dei terreni e quindi per indirizzare la progettazione delle successive fasi.

Si identificano 3 sezioni determinanti, come riportate in Figura 37:

- sez A per la verifica dei cedimenti sulla strada cantonale,
- Sez B per la verifica del ponte di Loderio,
- Sez C per la verifica dei tralicci dell'OFIBLE.



Figura 37 Sezioni determinanti per la verifica dei cedimenti

Per quanto riguarda la sezione A, così come per i cedimenti al pilone dell'OFIBLE adiacente alla sezione A, in questa fase non si è ritenuto necessario effettuare una verifica in quanto i nuovi depositi non genereranno uno stato tensionale nei terreni molto diverso da quello attuale. Con le prossime fasi progettuali sarà possibile valutare gli effetti globali dovuti al nuovo deposito su modello 3D, così da identificare meglio i possibili abbassamenti lungo la strada cantonale e le infrastrutture ivi adiacenti (canalizzazioni e acqua).

Le sezioni B e C presentano caratteristiche simili, pertanto si procede alla verifica della sola sezione B e i risultati sono da considerarsi validi anche per il pilone OFIBLE individuato dalla sezione C.

Il modello è stato realizzato come in figura seguente con il programma Plaxis 2D considerando le seguenti macrofasi:

1. frana della Buzza di Biasca (verde),
2. deposito ATG (arancione),
3. deposito cantonale (azzurro).

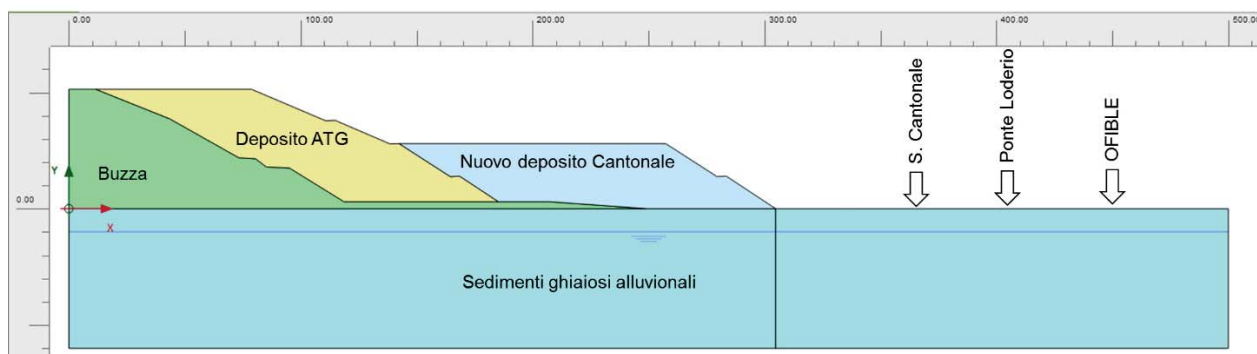


Figura 38 Sez. B, modello Plaxis

Nell'immagine seguente sono riportati i cedimenti nella fase 3, ovvero con la realizzazione della nuova discarica cantonale. Come si vede i cedimenti indotti in corrispondenza della strada cantonale, del ponte e del traliccio OFIBLE sono di entità trascurabile.

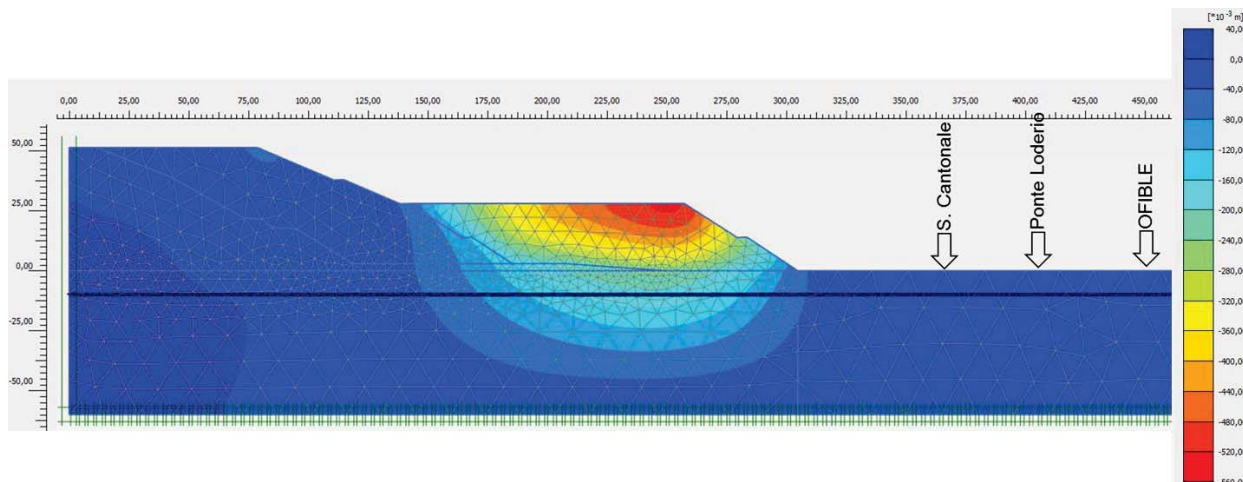


Figura 39 Sez. B, cedimenti verticali

Complessivamente quindi la problematica degli assestamenti potrà essere gestita con attenzione alle fasi di riempimento ed a un opportuno monitoraggio dei manufatti.

5. Sintesi delle caratteristiche principali della nuova discarica

In forma sintetica si riassumono le principali caratteristiche e tempistiche della nuova discarica.

- Volume: 1.4 Mio m³
- Destinazioni d'uso:
 - Area agricola SAC: 60'900 m²
 - Area agricola estensiva: 31'200 m² (var. 1) - 64'000 m² (var. 2)
 - Area boschiva: 69'800 m² (var. 1) - 37'000 m² (var. 2)
 - Di cui bosco a selva 42'400 m² (var. 1)
- Sistemazione finale migliorativa a livello ambientale e paesaggistico.
- Esercizio discarica per circa 10 anni.
- Mantenimento del centro logistico per circa 5 anni durante l'esercizio della discarica.

6. Programma generale indicativo

A seguire si riporta il programma generale della procedura.

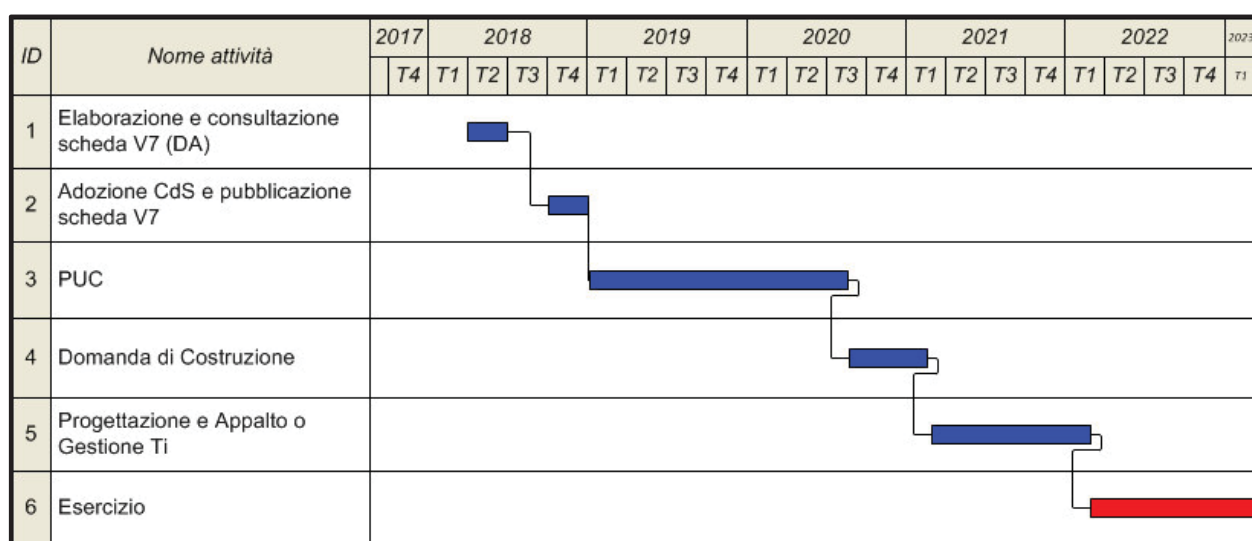


Figura 40 Programma generale della procedura

7. Elementi da approfondire nelle successive fasi progettuali

I seguenti argomenti saranno affrontati ed approfonditi nelle successive fasi progettuali in quanto non determinanti nella fase attuale di pianificazione della nuova discarica:

- 1) Eventuale realizzazione di una pozza antincendio nel bosco ai piedi della discarica, considerando altri progetti simili nella regione.

La realizzazione di questa vasca tecnica dovrà rispettare i contenuti ambientali generali. Sarà in particolare utile che le due differenti funzioni, una di carattere ambientale (stagno) e l'altra di tipo tecnico (pozza antincendio), non entrino in conflitto.

La pozza tecnica andrà messa in sicurezza in modo da non costituire alcun pericolo per le persone e gli animali.

- 2) Realizzazione di un pozzo di captazione per l'irrigazione delle superfici agricole ad integrazione e/o sostituzione del pozzo realizzato dal AlpTransit.
- 3) Ricerca di soluzioni volte a risolvere l'ammanto di suolo forestale e agricolo per il completamento della sistemazione finale prevista nel presente studio.
- 4) Valutazione degli impatti ambientali e degli elementi pianificatori tramite un esame d'impatto ambientale con relativo rapporto secondo procedura OEIA.
- 5) Redazione di un bilancio ecologico e definizione di adeguate misure ambientali compensative.
- 6) Stesura di un progetto di sistemazione finale dettagliato, il quale dovrà considerare le proposte e gli indirizzi indicati nel presente studio. Tale progetto dovrà dettagliare gli elementi paesaggistici e naturalistici, promuovendo un concetto di valorizzazione del territorio e delle peculiarità del luogo.

8.1. Allegato I - Discariche per materiali inerti. Censimento USTAT 2016

Figura 41 Discariche per materiali inerti. Censimento USTAT 2016

8.2. Allegato 2 - Stime preliminari sulla qualità dell'aria

Le stime delle emissioni totali annue sono state effettuate al fine di proporre una stima parziale sull'inquinamento dell'aria causato dalla nuova discarica. Tali stime dovranno tuttavia essere riprese ed approfondite durante la stesura dell'EIA accompagnatorio al PUC, integrando inoltre eventuali stime sugli effetti negativi sulla qualità dell'aria causati dalle lavorazioni sul sedime della discarica.

Il Cantone ha eseguito una stima dei quantitativi apportati annualmente alla discarica, individuando il conseguente traffico indotto di mezzi pesanti: si stima che verranno depositati annualmente 150'000 m³ di materiale, per un traffico indotto pari a 68 camion al giorno. Attualmente, le attività della ditta Otto Scerri prevedono una vendita di materiale pari a 80'000 t/a, per un volume di ca. 53'000 m³/anno. Calcolato che i trasporti non sono sempre ottimizzati, la stima di traffico "reale" effettuata dal Cantone indica un traffico indotto dalle attività di Otto Scerri pari a 36 camion al giorno. Tale volume di traffico dovrà essere monitorato e confermato nelle successive fasi di progetto.

La rete cantonale di misurazione del traffico stradale fornisce i dati di traffico relativi all'anno 2016: le valutazioni dell'impatto delle emissioni di NO_x e PM10 sulla qualità dell'aria del comparto dovranno però essere eseguite ipotizzando la situazione futura, in fase di cantiere. Per questo motivo, le prime stime qui esposte verranno eseguite all'orizzonte 2020 (e 2025), anno in cui si può prevedere un inizio dei lavori alla deponia. Il traffico 2020 è calcolato applicando un aumento dello 0.6% annuo (secondo uno studio pubblicato dall'ARE l'aumento del traffico privato dal 2010 al 2040 è pari al 18%¹). Applicando i coefficienti d'emissione HBEFA al 2020 e considerando una composizione del traffico (% di auto, moto e camion) corrispondente alle statistiche disponibili, possiamo stimare che il traffico indotto aumenterà del 4.4% le emissioni NO_x e PM10 del comparto.

Al 2025, le emissioni generate per veicolo diminuiranno ulteriormente (HBEFA), mentre continuerà l'aumento del traffico. La progressione dei lavori alla discarica comporterà la cessazione delle attività di Otto Scerri. Poiché senza la costruzione della discarica si prevede che Otto Scerri continuerà ad influire sulla qualità dell'aria nel comparto per effettuare una comparazione con e senza progetto parte del traffico indotto dalla discarica è assimilato nel traffico convenzionale (senza progetto). In tal caso, il traffico indotto si stima che aumenterà solo dell'1.4% le emissioni NO_x e PM10 del comparto.

Emissioni aggiuntive di NOx generate dal progetto rispetto alla situazione odierna, fase di costruzione 2020								
Materiali in entrata	Volume [m³]	Strada tipo normale	Distanza km	Fattori emissione veicoli pesanti g/km	Numero autocarri	Numero autocarri	Emissioni NOx	
					(10 m³/autocarro)			
					t totale cantiere	all'anno	t/anno km	t/anno
Tipologia di materiali								
materiale inerte discarica tipo A o B	1'350'000	Fernstr_city80	2.7	0.962	135000	15000	0.014	0.039
						TOTALE		0.039
						TOTALE con andata e ritorno		0.078
Emissioni totali annue traffico sulla tratta interessata:		1.76 t/a		Percentuale d'emissioni generate dalla costruzione della deponia:				4.4 %

Emissioni aggiuntive di NOx generate dal progetto rispetto alla situazione odierna, fase di costruzione 2025 - cessazione attività Otto Scerri								
Materiali in entrata	Volume [m³]	Strada tipo normale	Distanza km	Fattori emissione veicoli pesanti g/km	Numero autocarri	Numero autocarri	Emissioni NOx	
					(10 m³/autocarro)			
					t totale cantiere	all'anno	t/anno km	t/anno
Tipologia di materiali								
materiale inerte discarica tipo A o B	1'350'000	Fernstr_city80	2.7	0.439	135000	7080	0.003	0.008
						TOTALE		0.008
						TOTALE con andata e ritorno		0.017
Emissioni totali annue traffico sulla tratta interessata:		1.20 t/a		Percentuale d'emissioni generate dalla costruzione della deponia:				1.4 %

Figura 42 Emissioni di NO_x in fase di costruzione della discarica

¹ Rispetto a quanto previsto dal modello di traffico cantonale (orizzonte 2030) per la tratta in questione, tali stime risultano pessimistiche.

A lungo termine, l'esecuzione della discarica permetterà un riordino dell'area e una diminuzione delle emissioni a causa della cessazione delle attività da parte di Otto Scerri, con un conseguente miglioramento della qualità dell'aria. A breve termine tuttavia, operando in contemporanea sia la discarica che Otto Scerri, vi sarà un aumento delle emissioni generate sia dal maggior traffico da e per la discarica (aumento stimato del 4.4% in una prima fase e poi del 1.4%) sia dalle attività all'interno del corpo della discarica (utilizzo di macchinari di cantiere ed eventuale sollevamento di polveri).

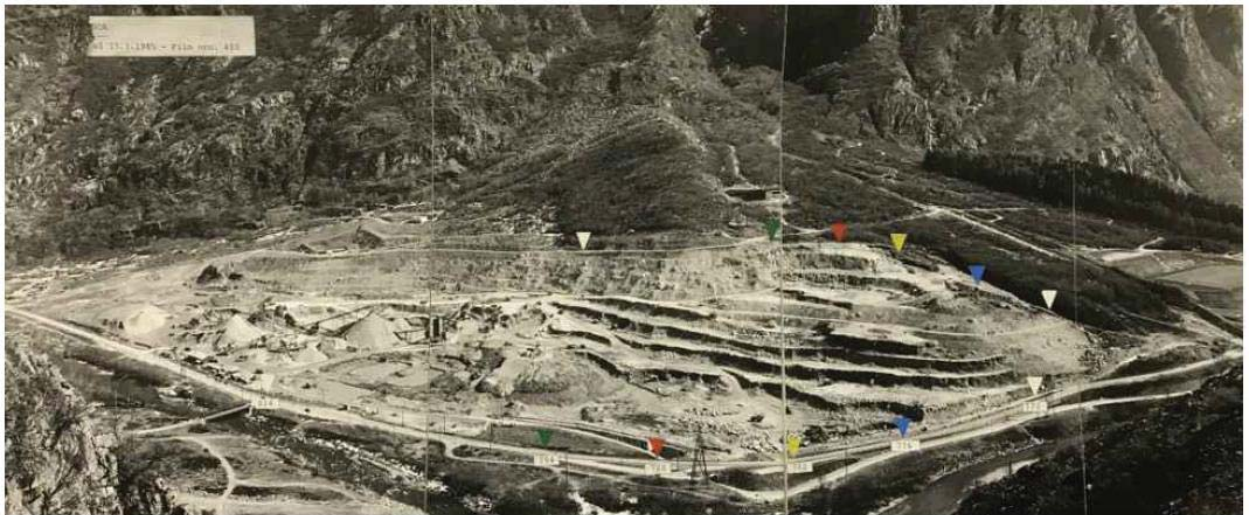
Si osserva che quanto esposto in questo allegato costituisce unicamente delle stime di massima, che dovranno essere riviste e precisate nelle successive fasi di lavoro.

Le misure mitigative degli effetti negativi delle attività di discarica (ad esempio pavimentazione aree, lavaggio ruote, innaffiamento aree, rinverdimento tempestivo, rete di monitoraggio aria, imposizione standard EURO 5/6 agli autocarri di trasporto alla discarica) dovranno essere valutate in fase di procedura di allestimento del PUC.

8.3. Allegato 3 - Evoluzione storica del paesaggio



Situazione primavera 1974



15.03.1985

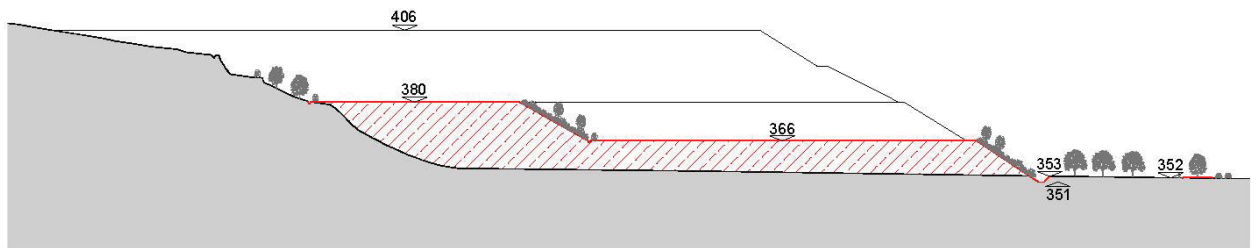
8.4. Allegato 4 - Planimetria, sezioni e fotomontaggi Variante I



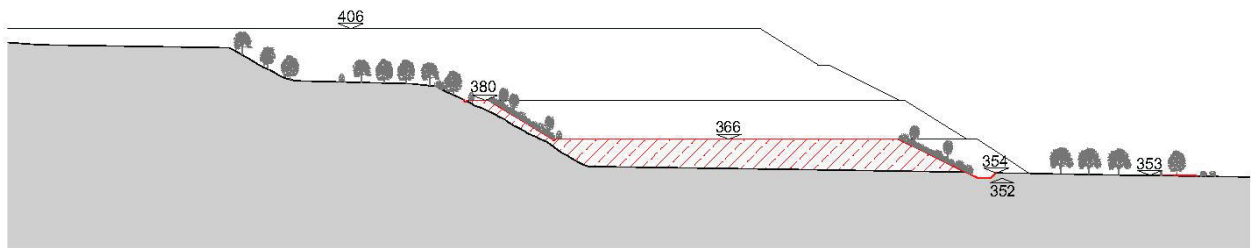
Variante I: planimetria



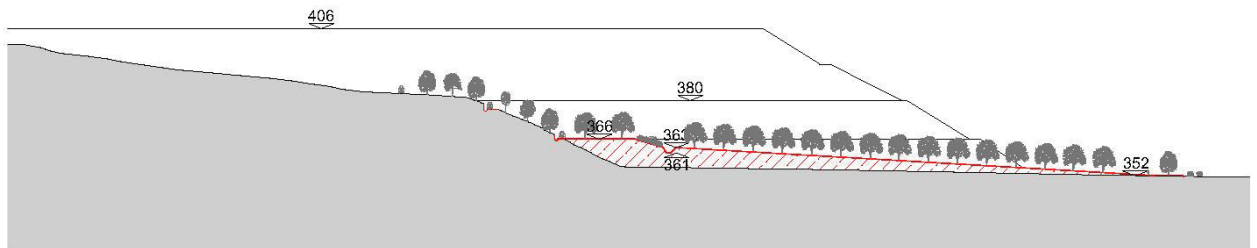
Variante I: planimetria su ortofoto



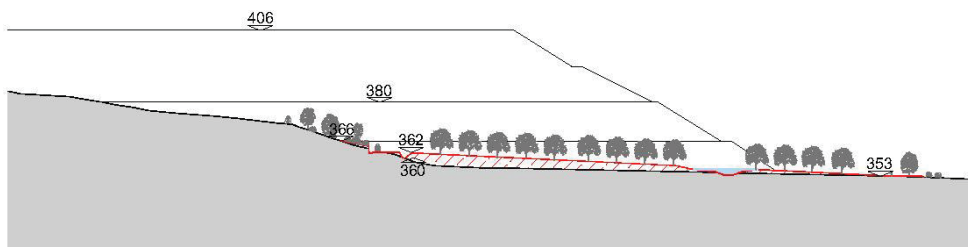
Sezione A-A



Sezione B-B



Sezione C-C



Sezione D-D

Variante I: sezioni



Variante I: vista d'insieme



Variante I: vista nuova pista ciclabile



Variante I: vista nuovo stagno

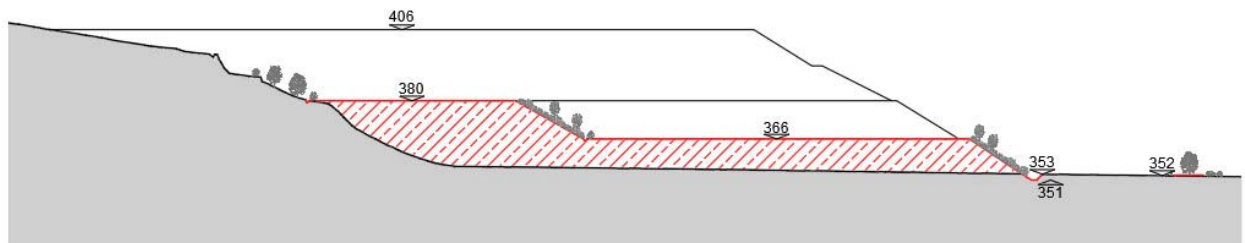
8.5. Allegato 5 - Planimetria, sezioni e fotomontaggi Variante 2



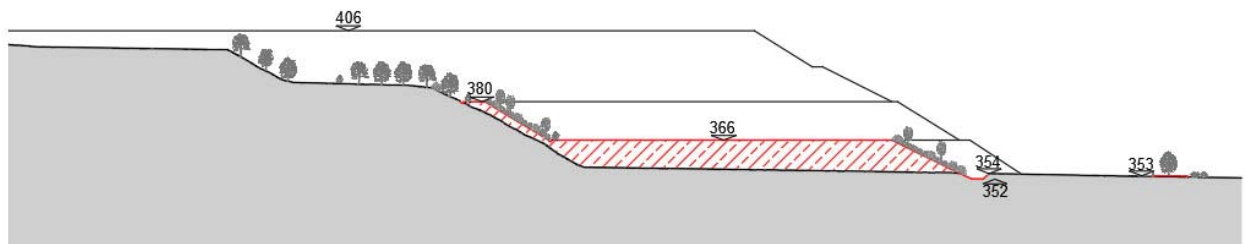
Variante 2: planimetria



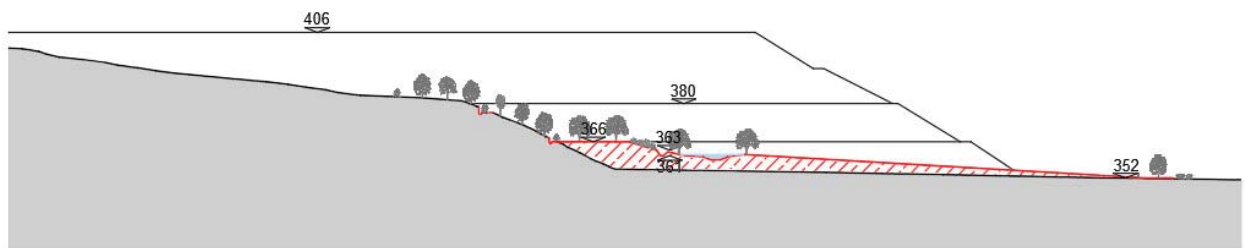
Variante 2: planimetria su ortofoto



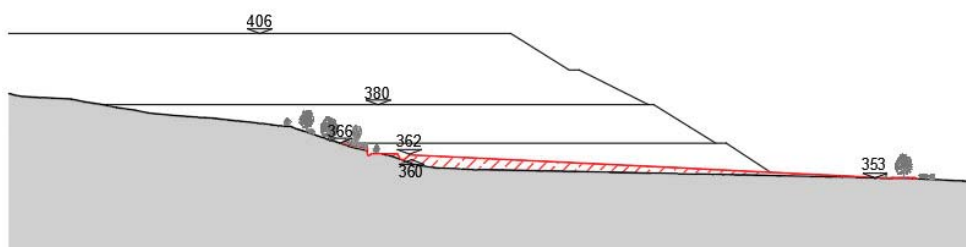
Sezione A-A



Sezione B-B



Sezione C-C



Sezione D-D

Variante 2: sezioni



Variante 2: vista d'insieme



Variante 2: vista nuova pista ciclabile



Variante 2: nuove superfici agricole al piede della discarica