PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI TAGGIA

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

IDRO EDIL S.R.L.

WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

RELAZIONE PAESAGGISTICA

TAV.	SCALA	COM	DOC	FOGLIO	REV.
R22	/	839	PP.B045	01 DI 01	2

ICARIA

ICARIA srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via La Spezia, 6 - 00182 Roma
Corso Cavour, 445 - 05018 Orvieto (Tr)
tel +39 0763 34 08 75 Fax +39 0763 34 12 51
www.icariasrl.it info@icariasrl.it

ORDINE degli INGEGNERI
INGEGNERE
Vladimiro
ROTISCIANI
civile ed ambientale
industriale
dell'informazione
A 376
Provincia di TERNI

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
2	MARZO 2019	REVISIONE a seguito CdS del 21/02/2019	AS	AS	VR	VR
1	LUGLIO 2018	REVISIONE a seguito richieste prot. PG/2018/154210	AS	AS	VR	VR
0	DICEMBRE 2017	EMISSIONE	AS	A.S.	V.R.	V.R.

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

R22 – RELAZIONE PAESAGGISTICA INTEGRAZIONE

Revisione a seguito della Conferenza dei Servizi del 21/02/2019

INDICE

1 PREMESSA 3
2 SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL PROGETTO 4
3 INTRODUZIONE 12
4 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE 12
4.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO 19
4.2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE 22
4.3 PIANO DI BACINO – AUTORITÀ DI BACINO DI RILIEVO REGIONALE 31
4.4 PIANI E NORMATIVA DI SETTORE 34
4.5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 40
4.6 CARATTERI ANTROPICI 45
5 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI 47
5.1 DATI PROGETTUALI 47
5.2 DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DELL'IMPIANTO 48
5.2.1 Impianto di trattamento rifiuti 50
5.2.2 Discarica di servizio 52
5.2.3 Descrizione interventi di mitigazione 54
5.2.4 Rendering di progetto 55
5.3 QUADRO AMBIENTALE 60
5.3.1 Geologia e idrogeologia 61
5.3.2 Inquadramento paesaggistico 61
5.3.3 Aspetti naturalistici 62
5.3.4 Accessibilità e traffico indotto 62
5.3.5 Aspetti energetici e riduzione emissioni gas serra 63
5.4 CRONOPROGRAMMA 64
6 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO E DELL'INCIDENZA PAESISTICA 65
6.1 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO E DELL'INCIDENZA PAESISTICA DEL PROGETTO 66
6.2 ANALISI DELLE VISUALI PANORAMICHE 75
6.3 FOTOINSERIMENTI 78
7 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA 86
8 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA 87
9 CONCLUSIONI 95

1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è parte integrante del progetto di fattibilità tecnico economica per "l'impianto integrato di trattamento, recupero e valorizzazione di rifuti solidi urbani della Provincia di Imperia" per la quale è in corso la procedura in project financing di autorizzazione di Valutazione di Impatto Ambientale – VIA ai sensi dell'art.27 bis "Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale" del D.lgs 152/2006 come modificato dall'art. 16, comma 2, del D.lgs n°104/2017.

La relazione è stata aggiornata a seguito della Conferenza dei Servizi del 21/02/2019 e a seguito del tavolo tecnico del 19/03/2019 presso gli uffici VIA della Regione Liguria.

In particolare la relazione recepisce chiarimenti, approfondimenti e integrazioni volontarie in risposta a quanto dibattuto nel corso degli incontri sopracitati. La relazione è predisposta ai sensi dell'art.1 del DPCM 12/12/2005 e smi.



Figura 1– Vista dall'alto stato attuale impianto Colli



Figura 2 – Vista stato attuale dell'impianto



Figura 3 – Planimetria di inquadramento

2 SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL PROGETTO

Di seguito vengono richiamati i principali dati identificativi dell'impianto integrato.

- ***Procedura***

V.I.A. regionale ai sensi dell'art.27 bis del D.Lgs n°152/2006 come modificato dal D.Lgs 104/2017.

- ***Identificazione dell'attività produttiva***

Impianto per l'eliminazione rifiuti non pericolosi

Ai sensi dell'ALLEGATO III - Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano del D.lgs 152/2006 e smi:

o) Impianti di smaltimento dei rifiuti non pericolosi mediante operazioni di raggruppamento o ricondizionamento preliminari e deposito preliminare, con capacità superiore a 200 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14, della parte quarta del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152).

Codice **IPPC 5.3**
Codice **NOSE 109.07** - Trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti.

p) Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m3 (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m3.

Codice **IPPC 5.4**
Codice **NOSE 109.06** - Discariche (smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)

- ***Dati anagrafici del proponente***

IDROEDIL srl – via Cristoforo Colombo n°54 int.1- Arma di Taggia (IM) - 18018

Telefono:0184/41649 – fax: 0184/476645

Email: info@idroedil.info - Email PEC idroedil@pec.uno.it

Codice fiscale azienda:00156650087

- ***Localizzazione***

Coordinate geografiche:	43°51’14,2271” E (sistema WGS84)
	7°50’00.9613”N (sistema WGS84)
	X=1406285 (sistema Gauss Boaga)
	Y=4856329 (sistema Gauss Boaga)
Regione:	Liguria
Provincia:	Imperia
Comune:	Taggia
Località:	Collette Ozotto
Bacini e corpi idrici:	Rio Colli

Altitudine di rif.	+ 226,50 m s.l.m.
Temp. media	20°
- min	7°
- max	27°
Umidità relativa	60%
- min	35%
- max	100%
Precipitazione media annua	692 mm.



Figura 4- Vista panoramica dell'area di intervento

- ***Descrizione riassuntiva delle opere***

L'impianto integrato avrà lo scopo di trattare, valorizzare e smaltire i rifiuti raccolti a valle della raccolta differenziata nell'Area Omogena Imperiese.

Le funzioni alle quali l'impianto integrato è chiamato a rispondere sono le seguenti:

1) accettazione/ricevimento di tutti i RSU e Assimilati a valle della RD, incluse le frazioni "verde" e "organica" raccolte in modo differenziato e i fanghi provenienti da depurazione civile;
2) pre-trattamento e separazione dei materiali conferiti con una preliminare intercettazione e separazione delle ulteriori frazioni valorizzabili;
3) trattamento finalizzato alla valorizzazione della frazione organica separata, proveniente sia da raccolta differenziata che dal processo di pre-trattamento;
4) la valorizzazione della frazione organica prevede:
    - processamento tramite digestione anaerobica e utilizzo energetico per la produzione di energia elettrica per l'autoconsumo e per l'autotrazione;

- stabilizzazione/compostaggio delle frazioni organiche risultanti dal processo di digestione anaerobica e/o dei quantitativi eventualmente in surplus;
- produzione di due flussi finali separati della frazione organica:
  - compost grigio destinato a ripristini ambientali e ricopertura discarica,
  - compost di qualità destinato ad utilizzazioni di mercato.

5) trasferimento e deposito definitivo nella discarica di servizio dei sovvalli non altrimenti utilizzabili provenienti da ogni fase del processo.

In relazione alla funzionalità prevista, l'impianto viene articolato nelle due sezioni:

- Impianto di trattamento RSU
- Discarica di servizio.

- ***Classificazione della discarica***

La discarica di rifiuti urbani, denominata "Colli", è inquadrata nella categoria "discarica per rifiuti non pericolosi" ai sensi dell'art.4 D.Lgs 36/2003 e s.m.i. e nella sottocategoria "*discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici con recupero di biogas*" ai sensi dell'art.7 comma 1, lettera c) del D.M. 03 agosto del 2005.

- ***Trattamento dei rifiuti in ingresso***

L'Impianto dovrà essere considerato nella sua integrale interconnessione tra le diverse funzioni alle quali è chiamato a rispondere in modo da costituire un unico sistema di gestione dei rifiuti nella fase a valle della loro raccolta:

- Trattamento di tutti i rifiuti conferiti all'impianto;
- Valorizzazione delle frazioni e dei flussi conferiti/intercettati/separati;
- Smaltimento definitivo con deposito in discarica di servizio dei sovvalli non altrimenti utilizzabili.

- ***Disponibilità dell'area***

L'area di intervento è individuato al catasto della provincia di Imperia ai fogli n° 26 e 27 del Comune di Taggia.

Come evidenziato nella planimetria sotto allegata, l'ingombro dell'area necessaria alla realizzazione dell'intervento (tratteggio colore rosso) ha una estensione di 89.828 mq. Allo stato attuale l'area individuata per la realizzazione dell'impianto, risulta di proprietà o nella disponibilità delle soc. Immobiliare Colli srl e della soc. Idroedil.

Tutta l'area individuata è comunque da considerare nella piena disponibilità.

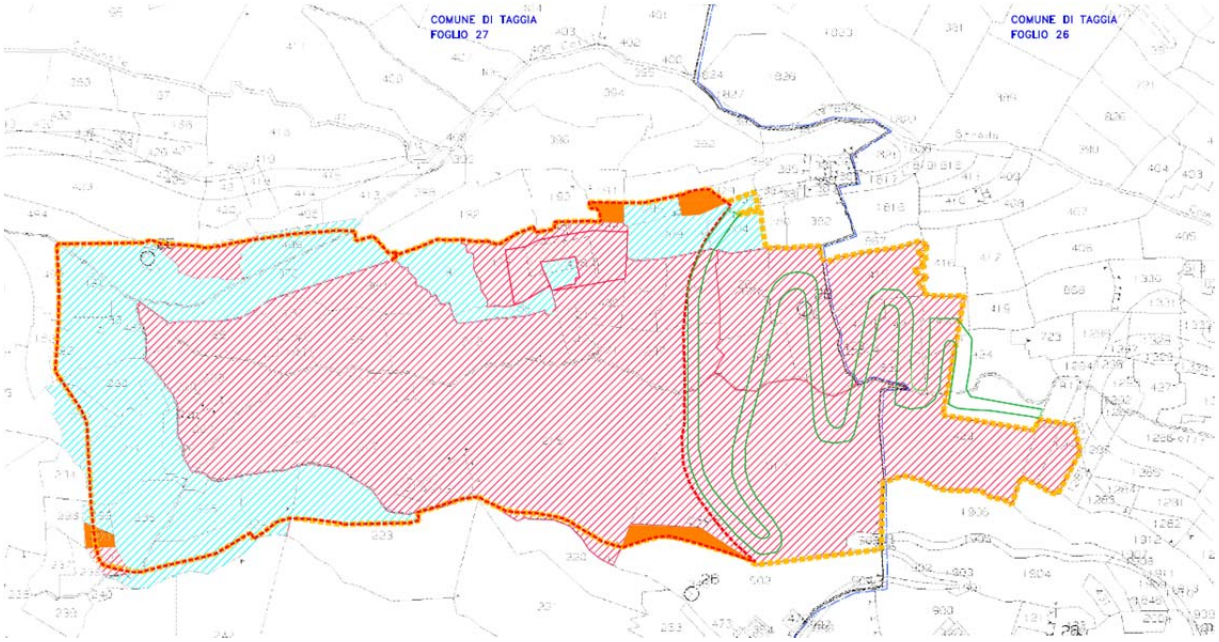


Figura 5– Stralcio della planimetria catastale

- ***Riferimenti cartografici***

CTR 1:5.000	**CTR** 1:10.000	**CTR** 1:25.000	**CTR** 1:50.000	**CTR** 1:100000
Numero Squadro 258102	Numero Squadro 258100	Numero Squadro 120 I SO	Numero Squadro 258	Numero Squadro 102
Nome Squadro Pampara	Nome Squadro Ceriana	Nome Squadro Ceriana	Nome Squadro Sanremo	Nome Squadro Sanremo

tabella 1 – Riferimenti cartografici

- ***Dati tecnici di progetto***

Superficie area di intervento:	89.828 mq
Superficie occupata impianto RSU:	44.000 mq
Superficie occupata dalla discarica:	33.800 mq
Volume utile della discarica:	715.000 mc

- ***Distanze minime***

	Distanza (circa)	**Denominazione**
Abitazioni civili	62/161/247 m	Comune di Taggia
Strada pubblica	40 m	Accesso da via Beglini
Autostrada	700 m	Autostrada A10 Genova Ventimiglia
Rete ferroviaria	1.900 m	Tratta Genova-Ventimiglia
Primo corpo idrico superficiale	confine	Rio Colli

tabella 2 - Le distanze prese in considerazione sono quelle minime dalla recinzione perimetrale

- ***Accesibilità***

L'area si trova in una posizione privilegiata dal punto di vista dell'accessibilità, a circa 500 m dall'uscita di Arma di Taggia dell'autostrada dei Fiori, in stacco dallo svincolo autostradale, e ad una distanza di circa 1 km dall'accesso alla S.S. n. 1 Aurelia bis.
Per accedere all'area possono essere utilizzate le seguenti infrastrutture:

- Autostrada dei Fiori A10, che costituisce l'accesso privilegiato alla località dell'impianto Lotto 6 per i conferimenti relativi alla fascia costiera;
- Strada Statale n° 548, che parte dalla Statale Aurelia, in località Arma di Taggia, e prosegue in direzione nord; questa direttrice potrà servire l'ambito geografico posto nell'entroterra, costituito principalmente dai comuni della Valle Argentina.

La strada di accesso all'impianto, costruita negli anni scorsi dalla soc. Idroedil srl, è la stessa a cui si accede ai Lotti 1-2-3-4-5-6.



Figura 6 - Localizzazione e viabilità area di intervento

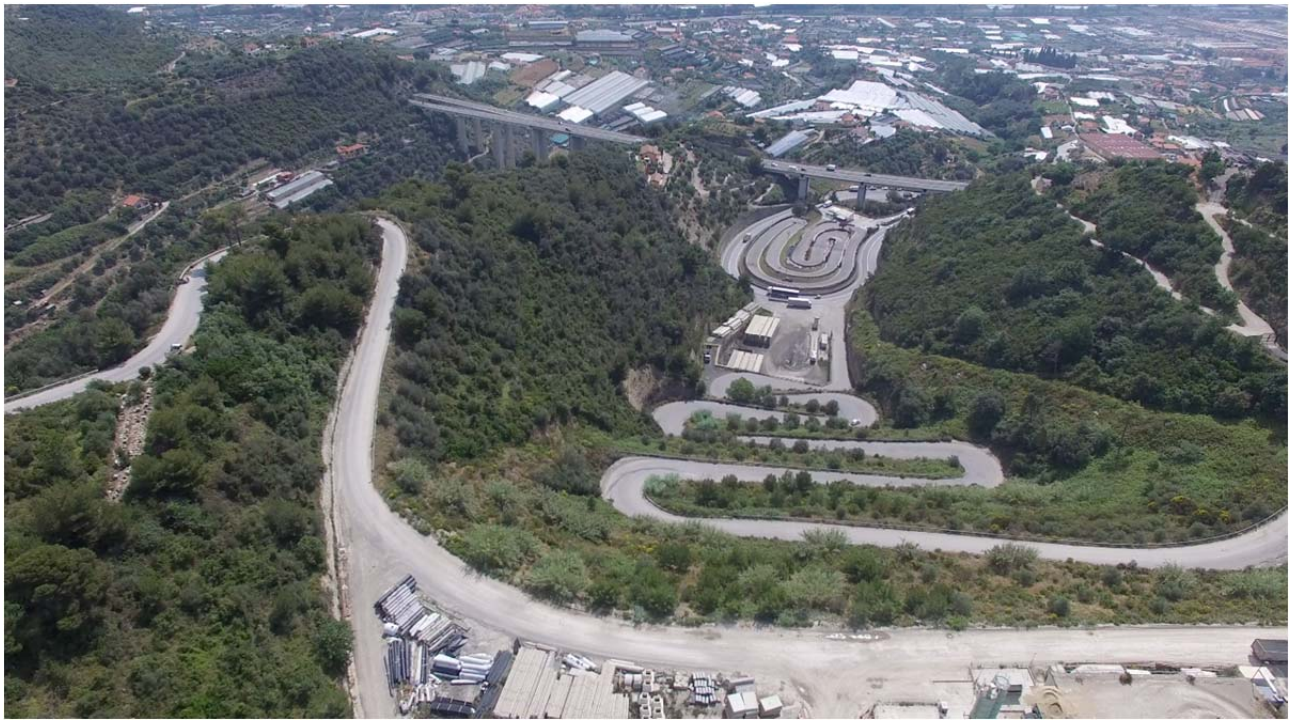


Figura 7 – Vista dell'area di accesso al sito con drone

- ***Vita utile discarica***

La capacità utile complessiva della discarica in progetto è di circa 715.000 mc, necessari per l'abbancamento di circa 332.500 tonnellate di rifiuti (pari a 369.500 mc di rifiuti compattati a seguiot dell'assestamento) oltre a 248.180 tonnellate di FOS stabilizzata e altro materiale tecnico (terra, ghiaia, pietrisco, ecc..) di drenaggio e di ricoprimento.

A tal fine si prevede la coltivazione della discarica mediante un riempimento per tutta la superficie dell'invaso fino ad una quota media di 268,00 m s.l.m.

Per il raggiungimento di tale volume utile, è necessaria una significativa riprofilatura del compluvio attuale, con rimozione del materiale abbancato nel tempo derivante dalla coltivazione della discarica di inerti e con la risagomatura delle pareti del versante roccioso, fino alla quota di fondo scavo di 226,50 m.

La capacità complessiva della discarica, comprensiva del volume di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, del volume di capping sommitale e laterale/frontale ammonta a circa 820.000 mc.

Il termine utile coinciderà con l'esaurimento della volumetria autorizzata.



Figura 8- Panoramica dell'area di intervento da Google

3 INTRODUZIONE

Sulla base della ricostruzione dell'iter autorizzatorio, l'area oggetto d'intervento risulta soggetta alla tutela ai sensi dell'art. 142 "Aree tutelate per legge"del D.lgs 42/2004 per la preesistenza del vincolo a bosco, prima della realizzazione dell' attuale discarica in loc. Colli ai sensi della DGR n°3200 del 1991. La vigente pianificazione territoriale del Comune di Taggia, conferma e classifica l'area oggetto d'intervento come ambito di riqualificazione specialistica AR6 con destinazione d'uso per servizi tecnici e tecnologici.

Pertanto obiettivo del presente studio è quello di valutare l'adeguatezza delle opere previste in progetto, nel contesto paesaggistico in cui si inseriscono e di individuare gli impatti che tali opere hanno sull'ambiente. In accordo con la normativa di riferimento (DPCM 12/12/2005 e s.m.i.) il documento definisce le finalità, i criteri di redazione ed i contenuti della relazione paesaggistica. In particolare nella fase di analisi si prende in esame lo stato attuale del paesaggio prima della realizzazione delle opere, mettendo in evidenza le relazioni esistenti tra gli elementi che lo compongono. Nella successiva fase interpretativa si valuta il ruolo che le informazioni precedentemente analizzate assumono nel contesto, attraverso l'analisi dello scenario di progetto. Si determina poi l'impatto paesisitico e gli effetti con la previsione di interventi di mitigazione dell'impatto delle opere al fine di renderle accettabili e compatibili con il paesaggio.

4 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Si accede all'area attraverso una strada di servizio privata, in stacco dallo svincolo autostradale, avente una larghezza di circa 8 metri e lunghezza di circa 600 metri, e che si sviluppa da quota di fondo posta a 138,0 m s.l.m. lungo tutto il versante sistemato con un recupero paesaggistico; tale strada raggiunge il deposito di inerti e l'area di piazzale, e prosegue fino a raggiungere la vicina discarica di rifiuti solidi urbani sita in località Collette Ozotto e la frazione Beusi. E' garantita quindi una buona accessibilità all'area di intervento.

L'area oggetto d'intervento allo stato attuale è composta da due zone poste a quote diverse. Una a quota di circa 226,50 m destinata ai seguenti usi:

- piazzale di manovra/sosta mezzi,
- centrale di betonaggio e area lavorazione, lavaggio e stoccaggio inerti,
- cabina elettrica,
- edificio magazzino/tettoia,
- deposito attrezzature legate alla gestione degli inerti e deposito di gasolio,

- impianti tecnologici di trattamento acque scolanti e acque di dilavamento provenienti dalle zone operative;

ed una zona destinata al deposito inerti provenienti in parte anche dai lavori di scavo del lotto 6 e dei lotti precedenti.

Dal punto di vista autorizzativo, la discarica di inerti dei Colli venne approvata dalla Regione Liguria con D.G.R. n° 3200/1991. L'atto è da intendere anche autorizzativo sotto il profilo paesaggistico in quanto riporta la frase "considerato che il progetto di che trattasi può essere favorevolmente accolto, dal punto di vista paesistico-ambientale purché siano rispettate le prescrizioni più avanti elencate". Nel 2001 venne approvata una variante non sostanziale dall'Amministrazione Provinciale di Imperia per la sistemazione finale della discarica; l'intervento ha previsto la riduzione dei quantitativi allocati che, per un possibile errore di calcolo in fase progettuale, non ha raggiunto la volumetria di 1.500.000 mc. L'istruttoria della variante non sostanziale si concluse con il rilascio del P.D. n° m/165 del 11.07.01 e, per la sistemazione idraulica del sito, del P.D. H/781 del 03.08.05. Gli interventi non vennero discussi dal punto di vista paesaggistico.

Il 07.07.05 venne presentata DIA per la realizzazione della linea elettrica interrata, aerea e relativa cabina elettrica di trasformazione, quest'ultima posizionata sul piazzale a quota 226,50 m. L'intervento non venne discusso dal punto di vista paesaggistico.

Nell'anno 2005 dietro presentazione di DIA e ottenimento di Autorizzazione alla Riduzione della superficie boscata, venne realizzato il canale a cielo aperto a conclusione delle opere di regimazione idraulica. L'intervento non venne discusso dal punto di vista paesaggistico.

Nell'anno 2012 venne realizzata la tettoia ad uso magazzino/officina a servizio del lotto di discarica n° 5, autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale n° H2/2 del 02.01.12 rilasciata dalla Provincia di Imperia nell'ambito della conferenza dei servizi deliberante.

In corrispondenza del piazzale a quota + 226,50 m sorgono manufatti e impianti tecnologici inseriti nell'ambito dell'Autorizzazione Unica Ambientale rilasciata dal Comune di Taggia il 28.01.16 a servizio dell'impianto di produzione calcestruzzo, macinazione e commercializzazione inerti.

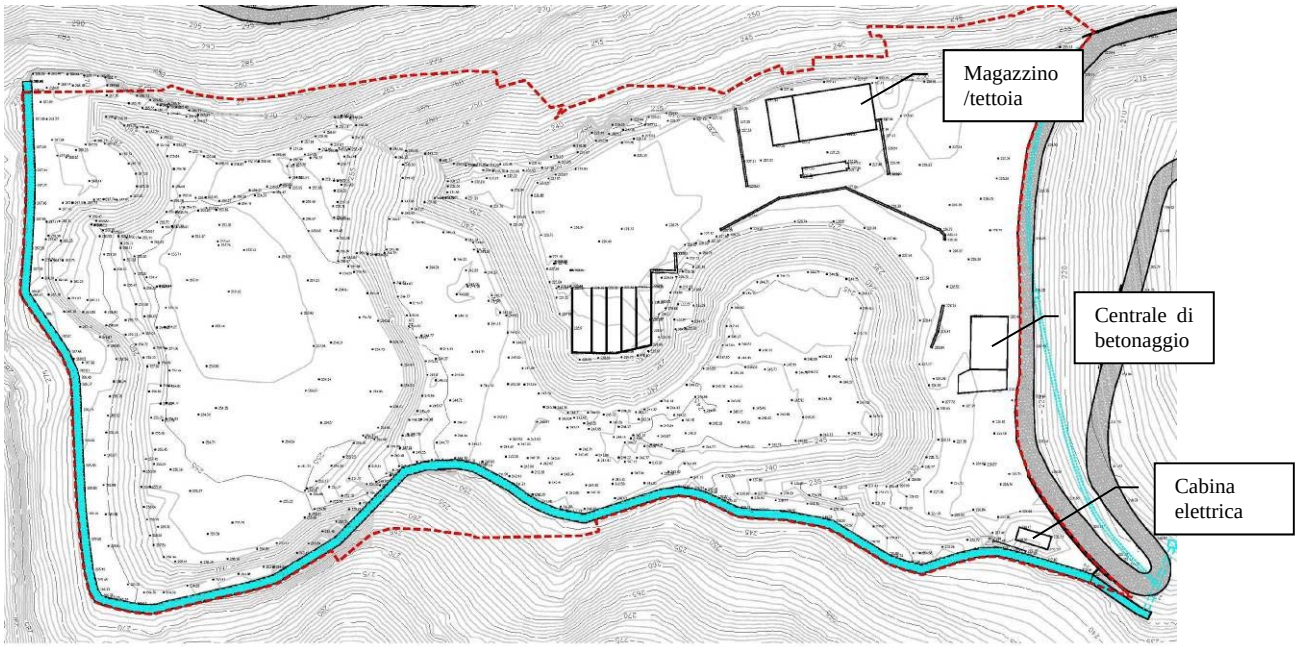


Figura 9 – Planimetria stato attuale



Figura 10 – Vista del sito con drone

In particolare in data 28/01/2016 con prot. 2334 il Comune di Taggia rilascia l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) alla Soc. Idroedil per l'impianto temporaneo di betonaggio e trattamento inerti.L'attuale morfologia dell'area è frutto della coltivazione di una imponente discarica di inerti che ne ha modificato l'assetto originario. La zona si colloca all'interno di un'incisione valliva parzialmente riempita successivamente alla realizzazione, nel recente passato, della discarica di inerti "Colli". Il nuovo profilo del versante presenta un'acclività variabile caratterizzata da una rottura di pendenza da monte verso valle, corrispondente con il fronte dell'ex discarica.

I versanti laterali, intervallati da alcuni terrazzamenti operati dall'azione antropica, hanno pendenza verso sud-sud/est e verso nord-nord/est, nella direzione della rete scolante di superficie, che convoglia le acque al Rio Colli, tributario di destra del torrente Argentina, a sud-sud/ovest del concentrico di Taggia. Lo stretto vallone dalla acclività molto pronunciata è stato riempito con il materiale di riporto della discarica fino ad ottenere un piazzale pianeggiante. Per quanto riguarda la copertura vegetale nei versanti non toccati dalla discarica sono ancora visibili terrazzamenti attualmente abbandonati ed in fase di rinaturalizzazione; in generale siamo in presenza di un mosaico vegetazionale composto sia da specie arboree che arbustive, interrotto dall'area della discarica in fase di coltivazione. Il sito quindi è posizionato in un'area non abitata, di tipo semi-naturale classificato dalla pianificazione territoriale comunale come area per servizi tecnologici.

Il profilo del versante attuale, a seguito della realizzazione della discarica di rifiuti inerti, presenta acclività variabile ed è caratterizzata dalla presenza di un ampio terrazzamento a quota 226,50 m s.l.m, in posizione frontale rispetto all'ex discarica. L'area di intervento è quindi rappresentata dal piazzale e dalla retrostante discarica di inerti, ove sono presenti cumuli temporanei di materiali conglomeratici provenienti dagli scavi per l'ampliamento della vicina discarica, oltre ad un impianto di frantumazione con relativi annessi, funzionante con discontinuità. Sono inoltre presenti dei fabbricati per i servizi e tecnologici di processo.



Foto 1 – Vista panoramica da monte dello stato attuale dell'area



Foto 2 - Vista panoramica da monte dello stato attuale dell'area

La morfologia originaria della zona era caratterizzata da un tratto del vallone del Rio Colli con sponde incise da versanti ad alta acclività.

L'ossatura rocciosa di base è rappresentata da strati di conglomerato con alternanti livelli sabbiosi e limi altamente cementati con caratteristiche geotecniche comportanti una globale stabilità dei versanti.

Prima dell'inizio della coltivazione della discarica, per la regimazione delle acque meteoriche superficiali dell'area, era stato incanalato il Rio Colli nel tratto interessato lungo il versante in destra idraulica mediante una struttura scatolare aperta avente una sezione utile di circa 3,00 x 1,60 m in cemento armato, ispezionabile da un mezzo meccanico che confluiva a valle mediante un collettore circolare in lamiere metalliche ø2,25 mt con relative opere di salto. Per la regimazione delle acque meteoriche superficiali provenienti invece dalla sinistra idraulica, è stato realizzato un collettore interrato sempre in lamiere metalliche ø1,00-1,50 m, che convoglia direttamente alla stessa tombinatura principale in Dx idraulica. L'area risulta inoltre dotata di opere accessorie quali impianto di illuminazione, lavaggio automezzi e strada di accesso per camion di grossa portata.

La particolare cura osservata nella distribuzione e costipamento dei materiali inerti in base alla loro granulometria ha consentito la formazione di un rilevato dotato di adeguate caratteristiche geotecniche utile per realizzare le opere in progetto.



Foto 3 – Vista canale Rio Colli



Foto 4 – Vista da drone della zona discarica inerti



Foto 5 – Particolare fronte superiore ex discarica inerti



Foto 6– Particolare zona di accesso al sito da "Via Aurelia Bis"

4.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

In data 26 aprile 2017 è stato adottato il nuovo Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Taggia, di cui si riporta uno stralcio della tavola SP.8 – Struttura del piano su base CTR.

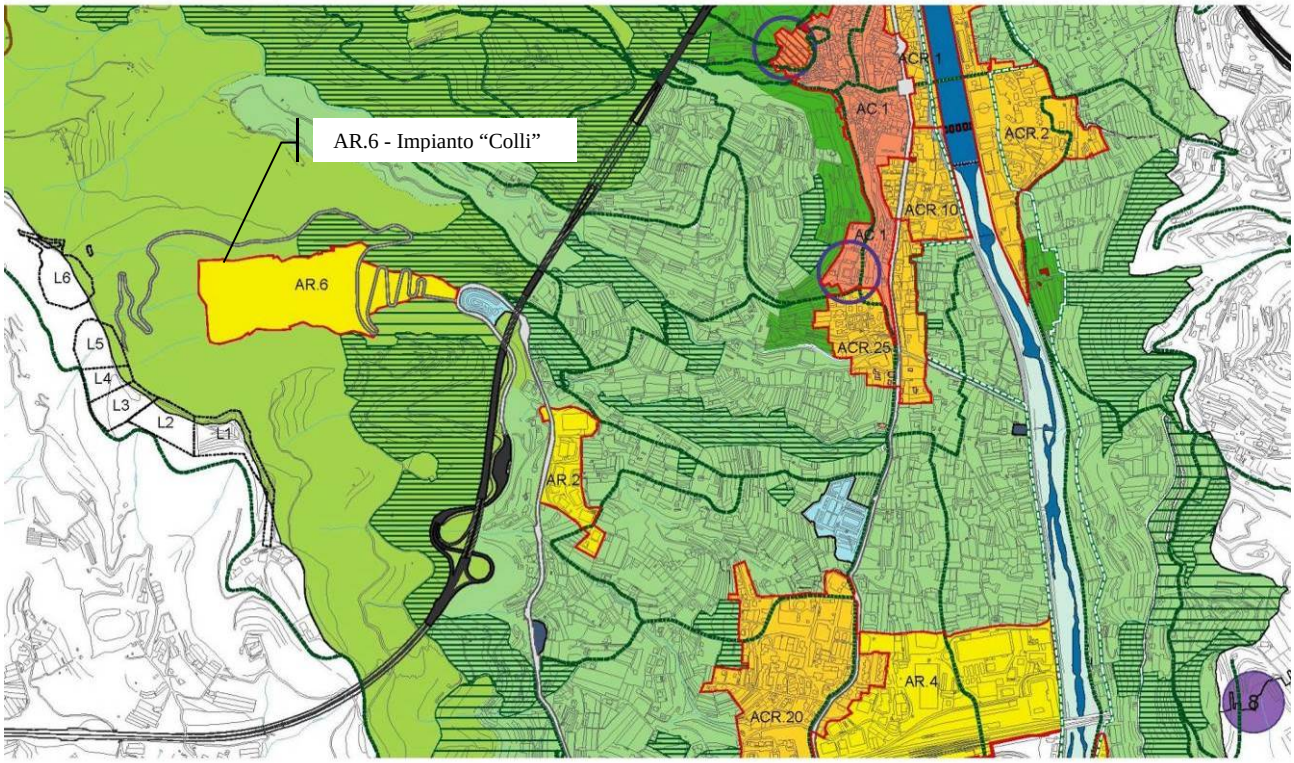


Figura 11- Stralcio tavola SP.8 del PUC Comune di Taggia

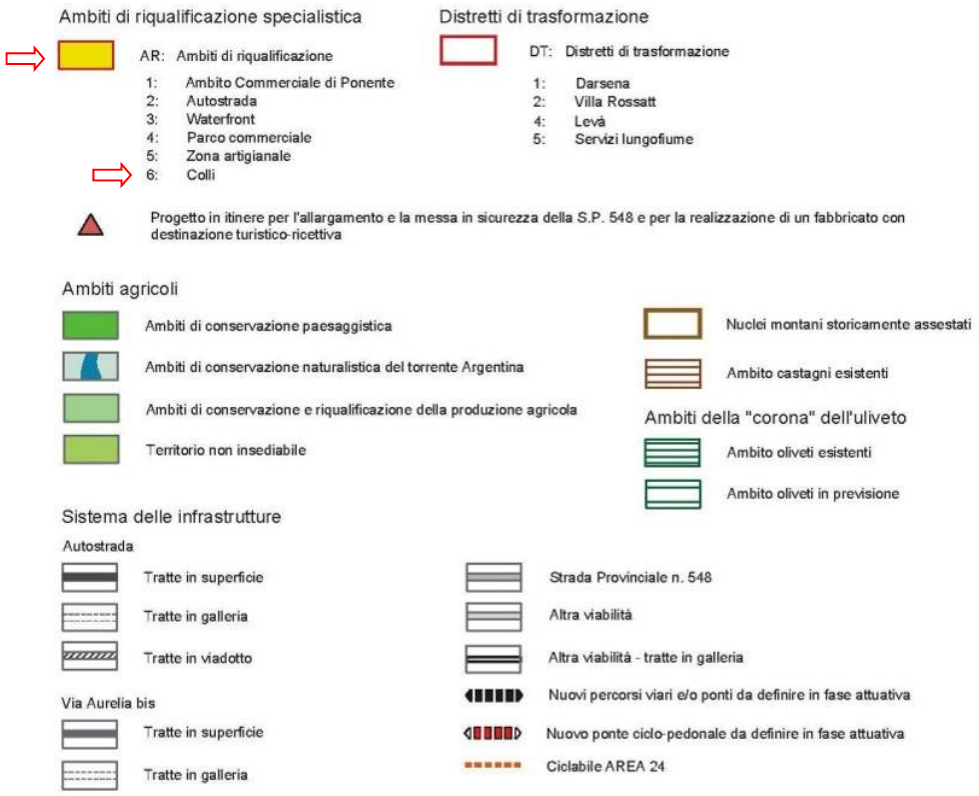


Figura 12 – Legenda della tavola SP.8 del PUC Comune di Taggia.

L'area di intervento ricade nell'ambito di riqualificazione specialistica AR.6: l'area della discarica di inerti di Colli.

Di seguito si riporta uno stralcio delle norma contenute nel PUC adottato ad aprile 2017 – "Norme di conformità e congruenza":

Art. 2.5 - Ambiti di conservazione e riqualificazione a matrice specialistica(stralcio)

1. Descrizione

Si tratta dei tessuti specialistici con destinazioni commerciali, artigianali o turistiche, che costituiscono una grande parte del tessuto edificato di Taggia, comprensivi delle parti tuttora in corso di attuazione in base alle previsioni della strumentazione urbanistica attuativa del PRG. Sono riconducibili a questa categoria i seguenti ambiti: AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6.

2. Obiettivi

Il PUC persegue per questi ambiti i seguenti obiettivi:

- garantire una accessibilità confortevole, sicura e senza soluzioni di continuità ai servizi di vicinato, a partire da quelli scolari e prescolari che rappresentano il luogo critico per la costruzione di una identità comunitaria condivisa;

- recuperare gli spazi residuali esistenti, potenzialmente strategici nell'implementare processi di rivitalizzazione dei tessuti oggetto di intervento;

- migliorare la qualità estetica, anche attraverso interventi di riqualificazione energetica ed urbanistica;

- promuovere con adeguati incentivi volumetrici i processi di riqualificazione del patrimonio edilizio che ne migliorino le performances energetiche e che producano spazi residenziali di qualità.

AR6: Colli

Usi ammessi: S9, Z1

Interventi ammessi e modi di attuazione:

- Con attuazione edilizia diretta sono ammessi i seguenti tipi di intervento:
interventi manutentori (MO, MS), interventi conservativi (RS, RC, RE entro il limite di aumento del 5% della SA), interventi adeguativi (D, SP, PM, RR);

- Con PUO sono ammessi interventi di nuovo insediamento connessi alla attuazione delle previsioni della pianificazione provinciale in materia di ciclo dei rifiuti. Il PUO dovrà altresì individuare l'eventuale esigenza di delocalizzazione di insediamenti e attività residenziali negativamente impattate dalle previsioni.

Parametri edilizi ed urbanistici e modalità di attuazione:

In caso di attuazione edilizia diretta:
RC: 0,5 mq/mq
H: quella esistente
In caso di PUO i parametri edilizi ed urbanistico sono definiti dal PUO medesimo.

Dotazioni urbanizzative:

secondo quanto disposto dalle norme relative agli usi.

Disciplina paesistica di livello puntuale del PTCP

Si rimanda al fascicolo NCC.3 che ha carattere indicativo e non prescrittivo/vincolante.

Prescrizioni e vincoli particolari:

Qualora la localizzazione di nuovi impianti per il trattamento dei rifiuti previsti dalla pianificazione provinciale dovesse comportare la delocalizzazione di edifici residenziali impattati dagli impianti stessi, la loro demolizione e preventiva ricostruzione in diversa sede è ammessa a parità di superficie utile in tutti gli ambiti del territorio comunale; detto intervento si attua attraverso attuazione edilizia convenzionata ai sensi dell'art. 49 della LR 36 del 1997 s.m.i.

Art. 3.22 – Definizione degli usi(stralcio)

Uso S9 - Servizi tecnici e tecnologici.

Comprende gli impianti e le aree di pertinenza, che prevedano l'accesso al solo personale di servizio a fini di sorveglianza e manutenzione, destinati a:

- produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua;
- raccolta, selezione e smaltimento dei rifiuti solidi, raccolta e depurazione delle acque di scarico;
- manutenzione della viabilità e delle aree pubbliche;
- controllo e manutenzione del territorio;
- gestione dei servizi pubblici di trasporto, rimessaggio mezzi e attrezzature per la gestione dei servizi pubblici, attrezzature e impianti simili per la fornitura di servizi di interesse pubblico.

Uso Z1 - Usi in atto.
Gli Usi in atto sono solo quelli già praticati nell'immobile purchè legittimati e certificati (da atti autorizzativi comunali) o validamente attestati (da accatastamento) alla data di adozione del presente PUC.

4.2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Dal punto di vista dei vincoli paesistici presenti sull'area di intervento, si è proceduto ad un esame ed una valutazione degli strumenti vigenti, sia a livello regionale che provinciale. Gli estratti dei piani analizzati sono riportati nello specifico elaborato progettuale a corredo del progetto di fattibilità tecnica ed economica.
Nello specifico, gli strumenti presi in considerazione per l'area in esame sono:

- P.T.C.P. : Piano Territoriale Coordinamento Paesistico - Regione Liguria.
- P.T.C. : Piano Territoriale di Coordinamento – Provincia Imperia
- P.d.B.: Piano di Bacino – Autorità di bacino di Rilievo Regionale
- SIC/ZPS : Rete natura 2000.

P.T.C.P. : *Piano territoriale coordinamento Paesistico – Regione Liguria*

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge numero 431 del 1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. La Regione Liguria è stata la prima a dotarsi di un Piano paesistico: adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990), il P.T.C.P. è esteso all'intero territorio regionale.
Il P.T.C.P. si occupa della identificazione dei caratteri paesistici del territorio ai fini della individuazione e tutela dei valori presenti e della loro valorizzazione in specie con finalità di fruizione attiva (turistica o del tempo libero). Opera, quindi, dapprima un riconoscimento del paesaggio come valore di insieme o come valori più puntuali emergenti alla scala di riferimento.

Il P.T.C.P. della Regione Liguria, è suddiviso in tre distinti assetti: insediativo, vegetazionale e geomorfologico.

L'area di interesse è compresa nelle Tavole n. 58 e n. 59. Il P.T.C.P. contiene una normativa specifica per le discariche e gli impianti di trattamento rifiuti che prevede che possano essere realizzati esclusivamente nelle parti di territorio non assoggettate al regime normativo di CONSERVAZIONE.

Nello specifico la realizzazione di discariche e di impianti previsti dai Piani di Settore in materia di smaltimento rifiuti è subordinata all'approvazione di uno Studio Organico d'Insieme riferito in particolare all'inserimento nel contesto paesistico-ambientale della discarica o dell'impianto, considerati nel loro assetto definitivo nonché nelle fasi significative della loro evoluzione.

Di seguito si riportano gli inquadramenti dell'area di intervento nelle tavole del P.T.C.P.

Assetto insediativo:

L'area di interesse è classificata in parte in ANI TR ID (Aree Non Insediate Trasformabili in Insediamenti Diffusi) ed in parte in ANI MA (Area non Insediata di Mantenimento).

Nell'area sono pertanto consentite, previa elaborazione di Studio Organico d'Insieme, operazioni di trasformazione dello stato dei luoghi verso forme di insediamento diffuso.

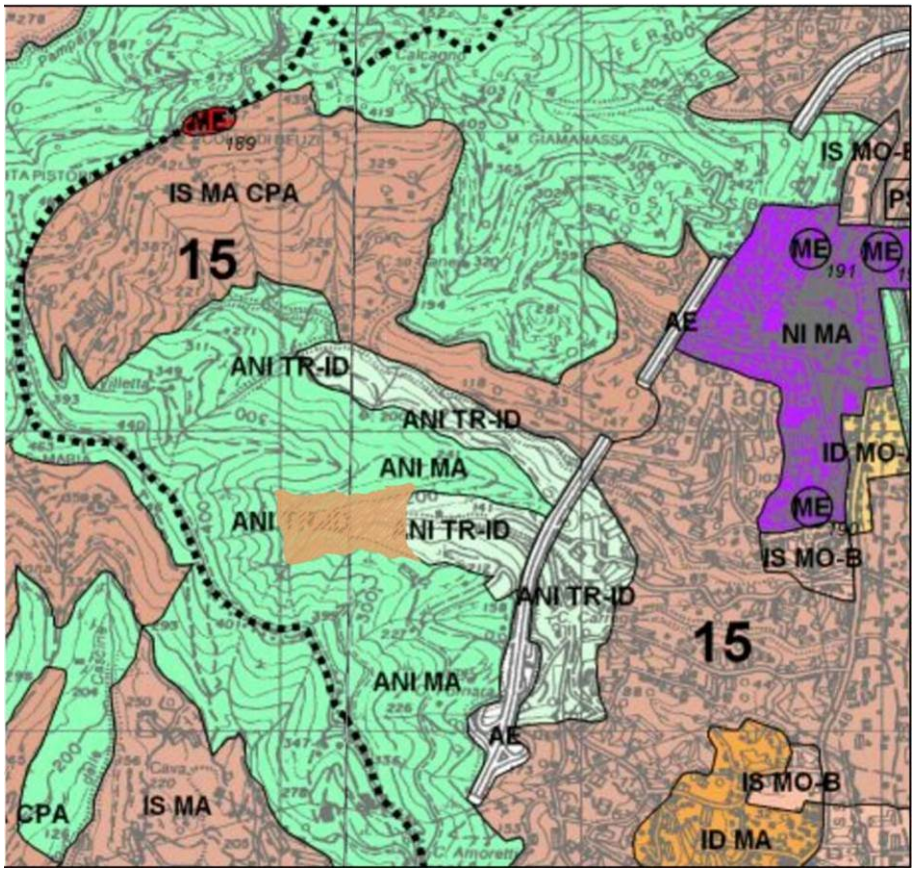
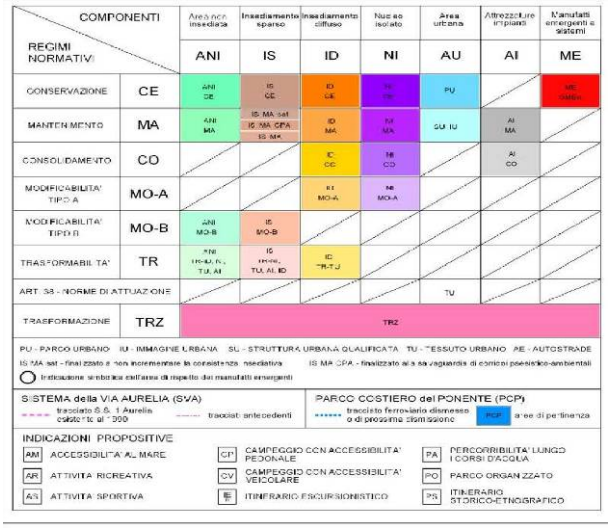


Figura 13 – Estratto PTCP- Assetto insediativo tav. 58



Assetto geomorfologico:

L'area ricade in ambito MO B (Modificabilità di tipo B).

Tale regime non detta criteri specifici di intervento ma indica, in caso di intervento, la generica necessità di un corretto inserimento ambientale delle opere.

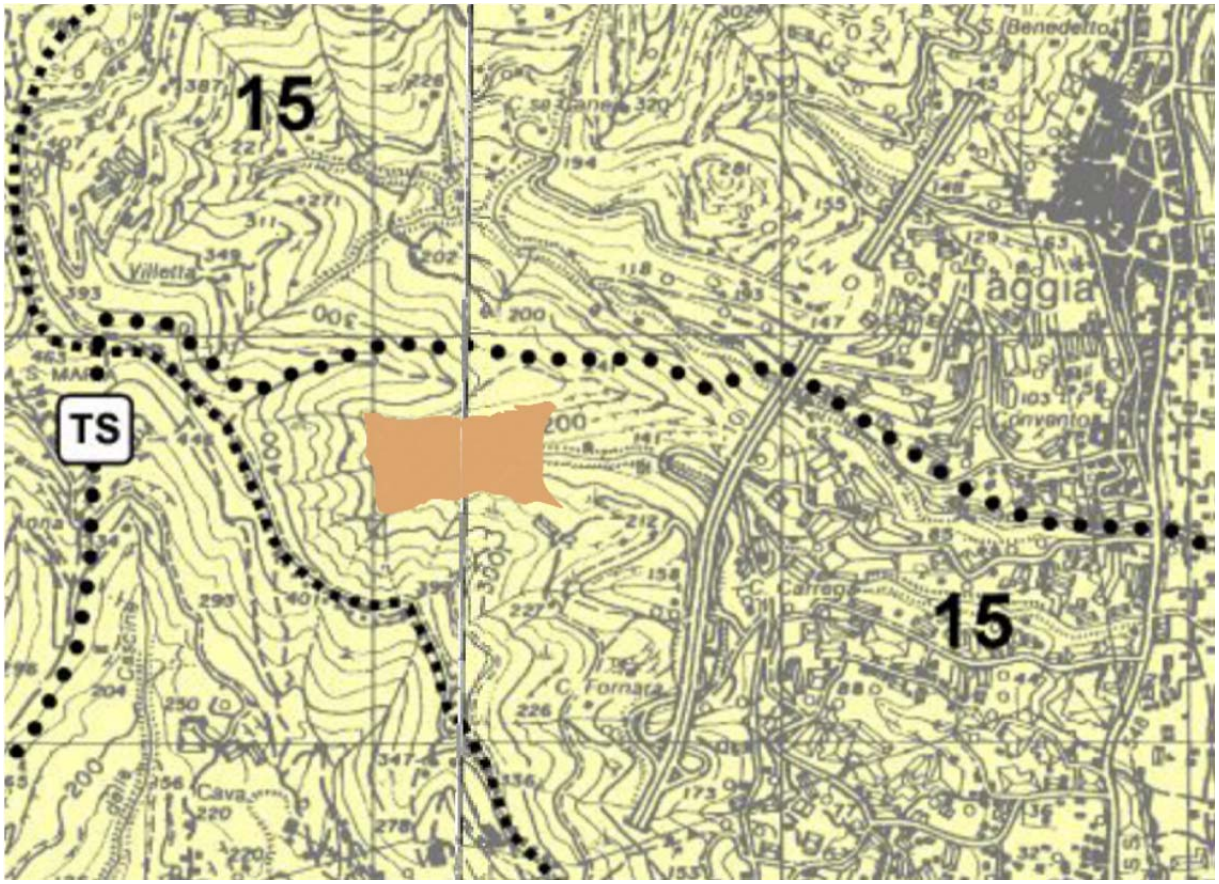


Figura 14 - Estratto PTCP- Assetto geomorfologico tav. 58

REGIMI NORMATIVI		CAVE
CONSERVAZIONE	CE	A CIELO APERTO Ca
MANTENIMENTO	MA	IN SOTTOSUOLO Cs
CONSOLIDAMENTO	CO	CORSI D'ACQUA RN
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A	INDICAZIONI DI RECEPIMENTO GRANDI INFRASTRUTTURE
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	F FERROVIARIE S STRADALI E AUTOSTRADALI TS TECNOLOGICHE E SPECIALI
TRASFORMAZIONE	TR	P PORTUALI A AEROPORTUALI

Assetto vegetazionale:

L'area ricade in parte in ambito COL ISS (Colture agricole Impianti Sparsi Serre) ed in parte in BAT CO (Bosco di Angiosperme Termofile Consolidamento); non viene quindi evidenziata la presenza della discarica. Occorre segnalare che allo stato attuale una parte considerevole dell'area di progetto non ospita un bosco bensì un arbusteto di bassa qualità.

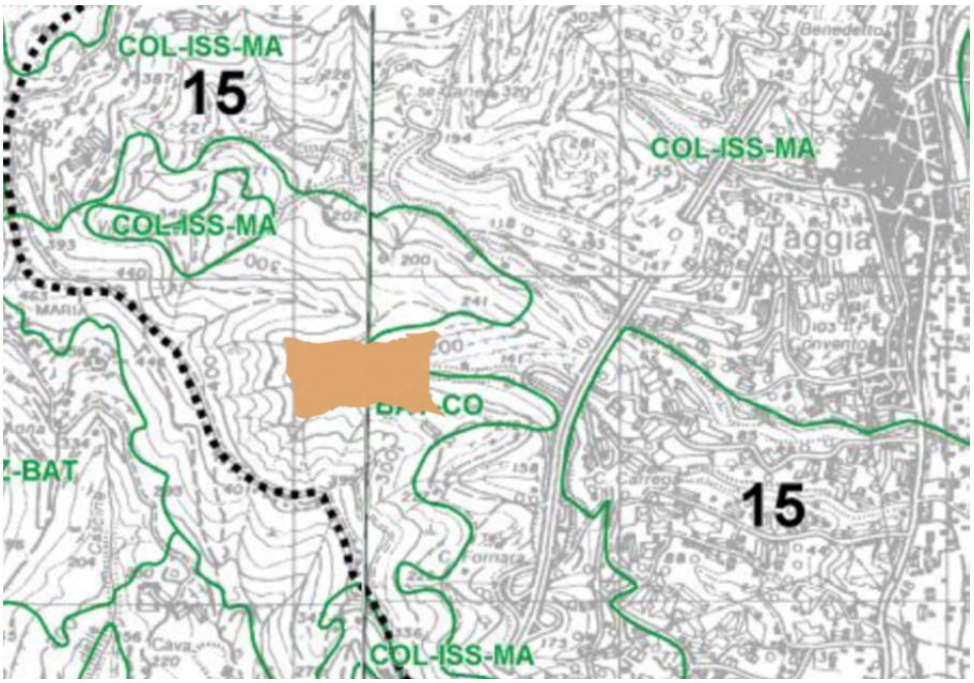


Figura 15 - Estratto PTCP- Assetto vegetazionale tav. 58

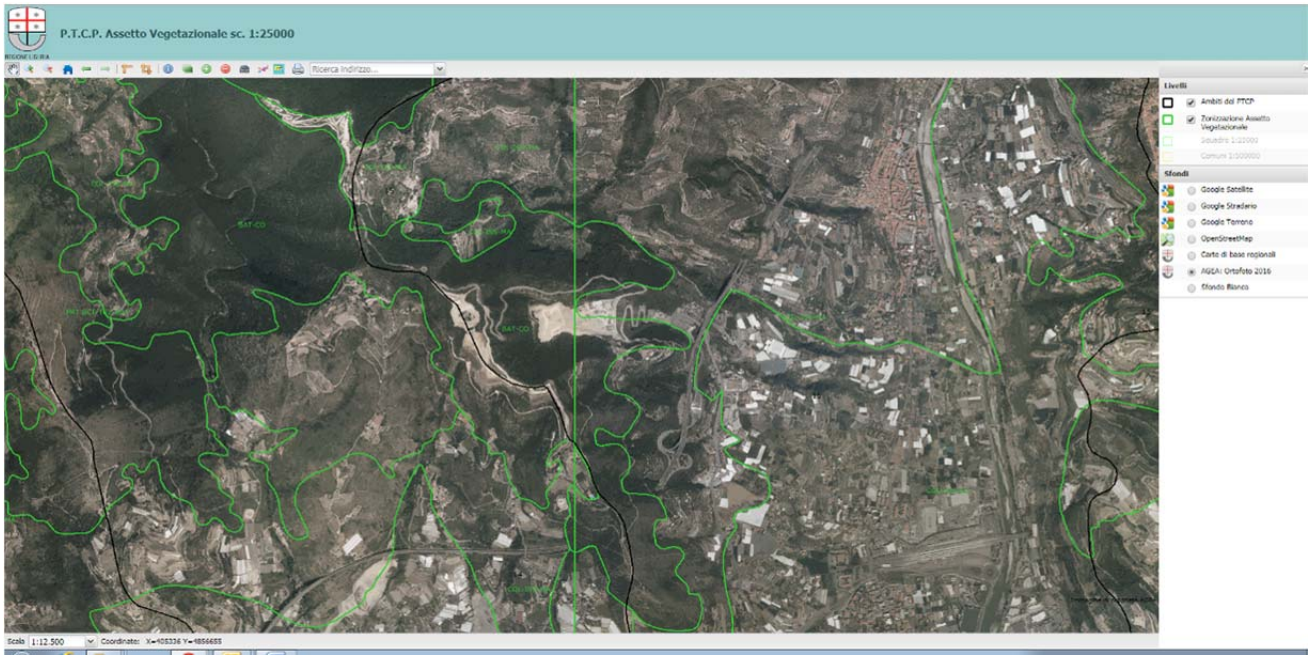


Figura 16 – Stampa dal sito della regione liguria

P.T.C. *: Piano Territoriale di Coordinamento – Provincia di Imperia*

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Imperia è lo strumento mediante il quale si definiscono le caratteristiche generali del territorio in rapporto alle sue peculiarità e vocazioni. Esso intende definire le condizioni e i limiti dell'utilizzo del territorio compatibili con il principio di sostenibilità ambientale dello sviluppo.

Il Piano costituisce riferimento essenziale:

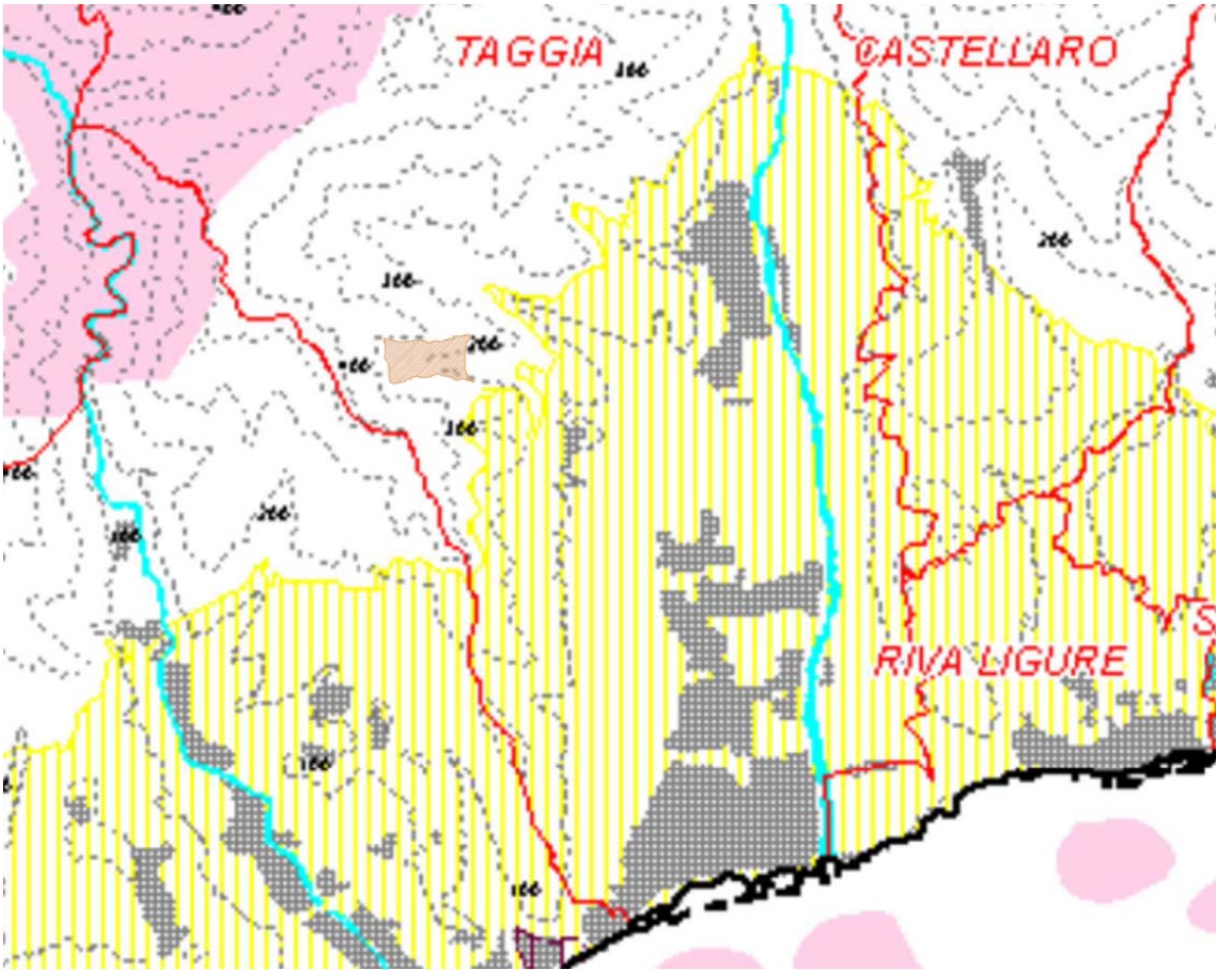
a) per la partecipazione della Provincia alla formazione dei programmi di intervento statali e alla programmazione e pianificazione regionale, coordinando le proposte avanzate dai comuni, anche ai fini della stipula di patti territoriali, intese, convenzioni e accordi di programma tra enti;
b) per il coordinamento pianificatorio intersettoriale e la correlata finalizzazione delle funzioni programmatorie e amministrative della Provincia, nonché per l'orientamento delle decisioni di spesa in relazione ad opere, interventi, piani e programmi di sua pertinenza ai sensi del D. Leg.vo 18.08.2000 n° 267e successive modificazioni ed integrazioni;
c) per la promozione e il coordinamento, da parte della Provincia ed in collaborazione con i Comuni, della formazione di programmi e della realizzazione di opere di rilevanza provinciale;
d) per la correlazione e cooperazione con i territori transfrontalieri e le Province contermini.

Il PTC della Provincia di Imperia è stato approvato con Deliberazione Consiglio Provinciale n. 79 del 25/11/2009.

Di seguito si riportano gli inquadramenti dell'area di intervento nelle tavole del P.T.C. che sono state ritenute significative.

Regimi di tutela ai fini naturalistici:

La superficie di intervento non rientra tra le aree sottoposte a regimi di tutela ai fini naturalistici.



Aree protette ex L.R. 12/95 (Hanbury e proposta Parco)

ZPS già istituite

Aree proposte SIC

Zone ANI CE del PTCP- Assetto Insediativo

Zone ANI CE del PTCP-Ass. Vegetazionale

Oasi, ZRC, Foreste dem. del Piano Faunistico Venatorio

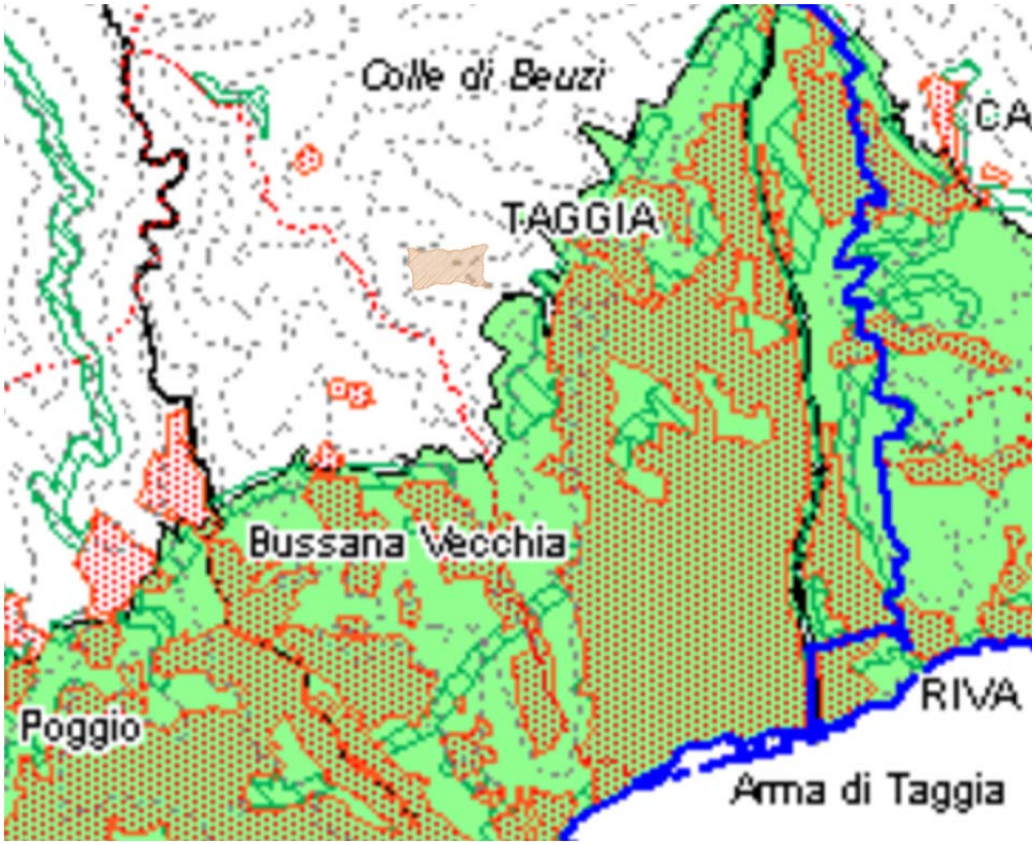
Zone carsiche (L.R. 14/90)

Urbanizzato

Comuni

Piano faunistico venatorio:

La superficie di intervento non rientra tra le aree sottoposti a tutela nei piani faunistici venatori.



PIANO FAUNISTICO-VENATORIO (D.C.P.N°10/30.01.2003)

- Ambiti P.F.V.
- Oasi di protezione faunistica
- Foreste regionali
- Zone di ripopolamento e cattura
- A.C.S. Piancavallo
- Azienda agrituristica venatoria
- Campi addestramento cani
- TASP a divieto
- Zone escluse dal TASP
- Alta Via dei Monti Liguri
- Confini comunali

SIC/ZPS *: Rete natura 2000*

La Rete Natura 2000 è lo strumento principale della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica istituita ai sensi della Direttiva

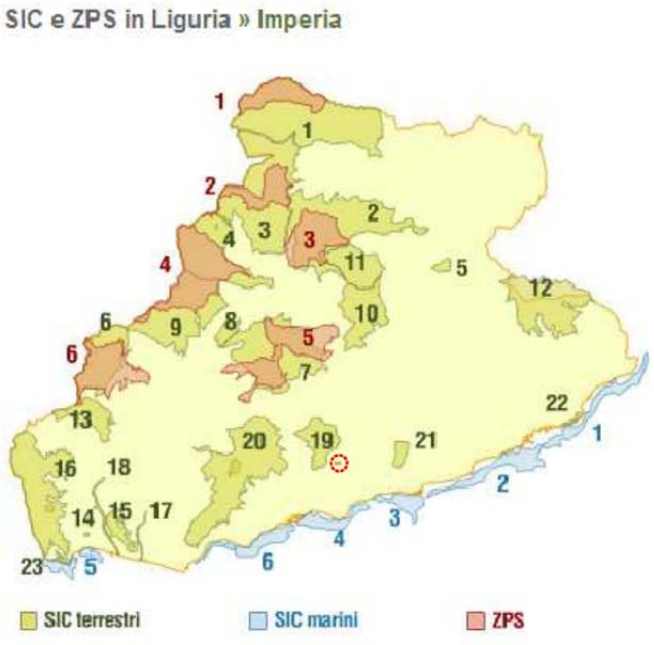
92/43/CEE Habitat al fine di garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

Nello specifico la Rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Le prime sono istituite dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva Habitat, mentre le seconde secondo quanto stabilito dalla Direttiva 79/409/CEE Uccelli.

Attualmente la Rete Natura 2000 è formata da due tipologie di aree: le ZPS e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC).

Nella carta della rete natura 2000 (SIC – ZPS) della Provincia di Imperia, l'area di intervento non è ricompresa, neanche parzialmente, all'interno di aree SIC e ZPS.

L'area SIC più vicina al sito di intervento denominata "Bassa Valle Armea" dista circa 1 km dal limite dell'area di intervento.



In sintesi dall'analisi dei vincoli ambientali sopra riportati emerge che l'area di intervento non è soggetta ai seguenti vincoli,:

- Vincolo idrogeologico ex L. 3267/23 "Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani" ed ex L.R. 22/84 "Legge forestale regionale"
- Siti di Interesse Comunitario,

mentre risulta soggetta al:

- Vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004 e smi "Aree tutelate per legge" , in quanto una parte dell'area d'intervento era prima della sua autorizzazione come discarica ai sensi della DGR n°3200 del 1991, superfice a bosco;
- Fascia di rispetto di 10 m dal canale artificiale rio Colli ai sensi del comma 3 dell'art.4 del R.R. del 14/07/2011.

4.3 PIANO DI BACINO – AUTORITÀ DI BACINO DI RILIEVO REGIONALE

Il Piano di Bacino, così come definito dalla L.183/89, è lo strumento di pianificazione in materia di difesa del suolo, con valore normativo prevalente su altri strumenti di pianificazione comunali, provinciali e regionali. In particolare il Piano definisce attraverso un quadro tecnico e normativo, l'assetto idrogeologico dei versanti e della rete idrografica, la tutela della qualità e l'uso razionale delle risorse idriche, il corretto uso del territorio.

Per i bacini scolanti nel versante ligure, la pianificazione in materia di difesa del suolo fa capo all'Autorità di bacino di rilievo regionale. In particolare l'area di intervento ricade nel Piano di Bacino dell'Ambito n° 4 "Argentina Approvato con D.C.P. N. 18 del 27/02/2003.

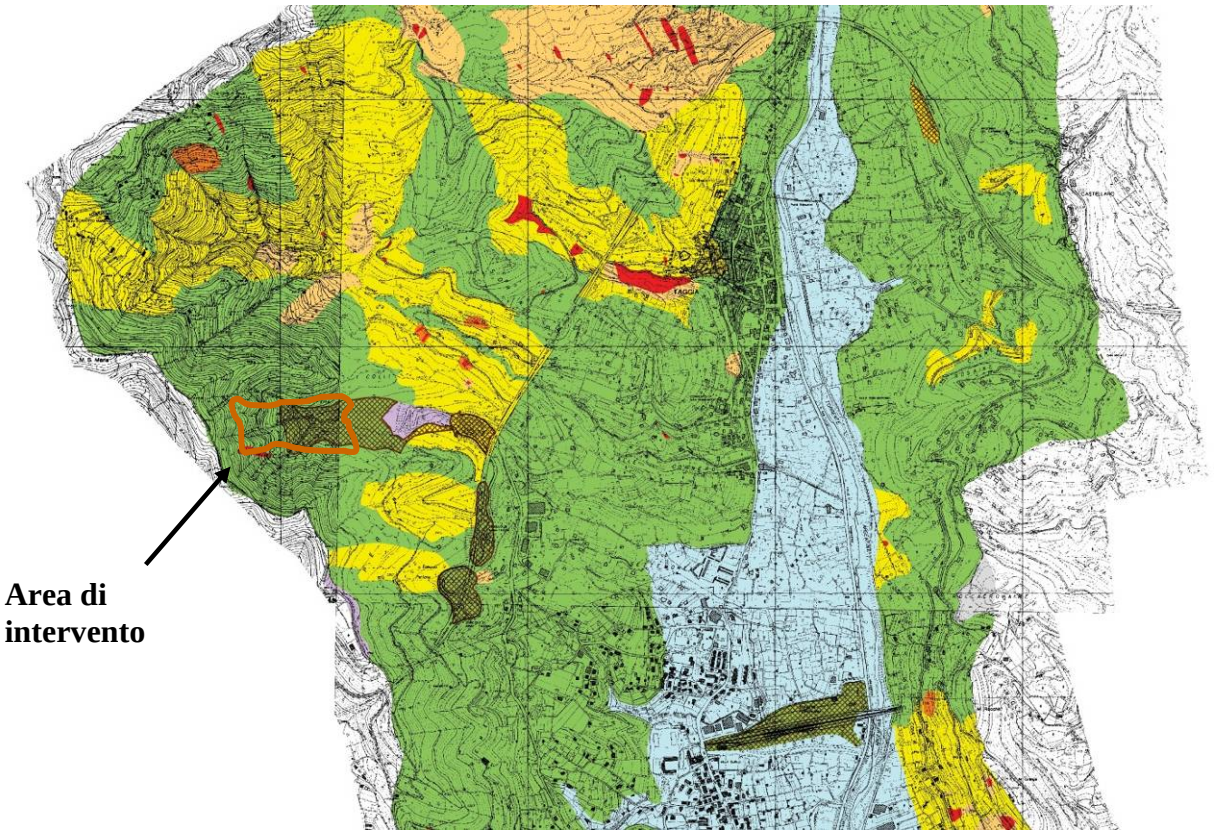
Le Aree a diversa suscettività al dissesto di versante sono individuate nella Tav 13a – Carta della suscettività al dissesto – con ultima variante approvata con il D.G.P. N.172 del 11/07/2013, articolata in base alle seguenti classi:

1) suscettività al dissesto molto elevata - frana attiva (Pg4): aree in cui sono presenti movimenti di massa in atto;
2) suscettività al dissesto elevata (Pg3): aree, in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali l'esistenza di frane quiescenti o di segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi, ovvero indicatori indiretti valutabili dalla combinazione di elementi geomorfologici e di uso del suolo anche se prive al momento di movimenti gravitativi;
3) suscettività al dissesto media (Pg2): aree, in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo, dalla cui valutazione combinata risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata al punto 2);
4) suscettività al dissesto bassa (Pg1): aree, in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo caratterizzati da una bassa incidenza sulla instabilità, dalla cui valutazione risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata al punto 3);
5) suscettività al dissesto molto bassa (Pg0): aree, in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Le Aree speciali sono individuate con un apposito retino nella Tav. 13a – Carta della suscettività al dissesto- ed articolate in base alle seguenti tipologie:

1) Aree speciali di tipo A – corrispondenti alle aree di cave attive, miniere attive e discariche in esercizio;
2) Aree speciali di tipo B1– corrispondenti ad areali sede di cave attualmente cessate o in corso di sistemazione, i cui limiti sono derivati dagli elaborati del Piano Territoriale Regionale delle attività di cava o, qualora non oggetto di tale piano, desunti da rilievi di terreno.
3) Aree speciali di tipo B2 – corrispondenti alle aree di discariche dismesse e di riporti antropici.

All'interno delle aree speciali di tipo B1 e B2 è rappresentata la classificazione di suscettività al dissesto come sopradefinita.



Legenda:

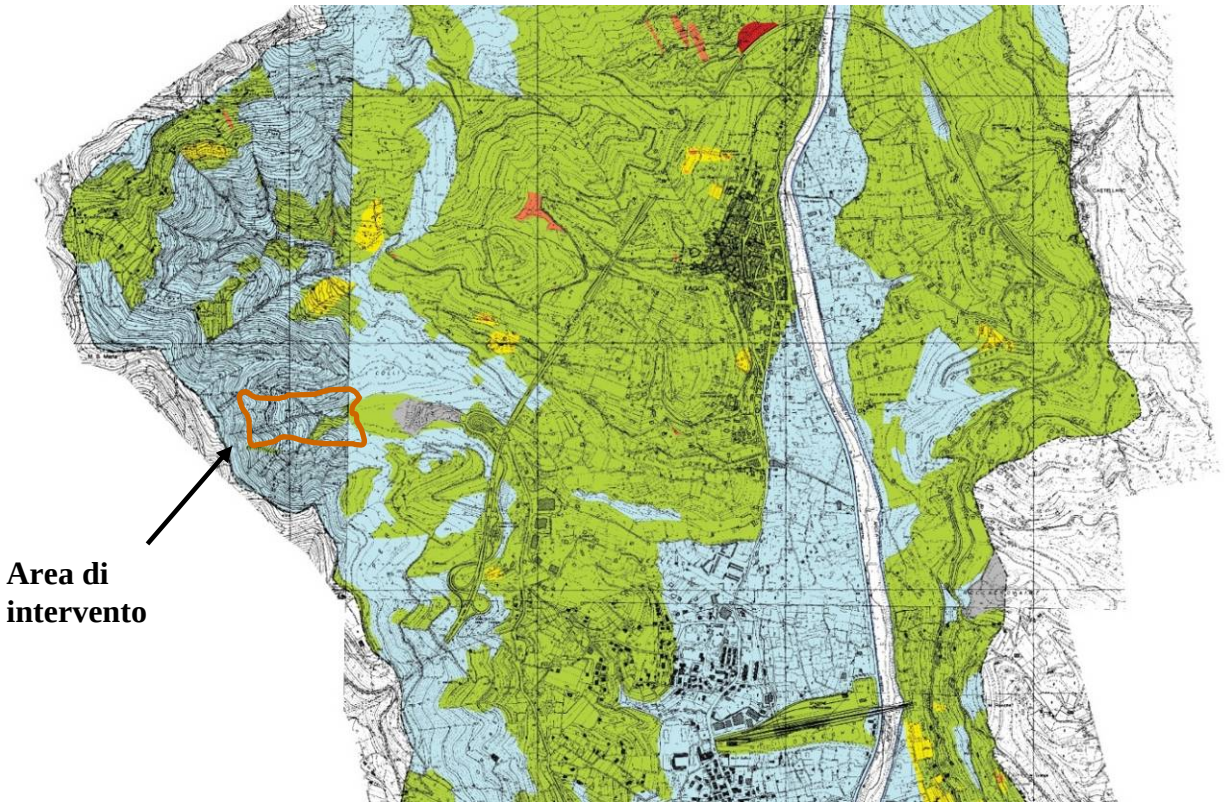


L'area di intervento ricade quasi completamente in area B2. Le norme di attuazione del piano indicano che nelle aree speciali di tipo B2, fermo restando il rispetto delle normative vigenti in materia di gestione di discariche, per quanto concerne gli aspetti finalizzati al contenimento del rischio idrogeologico qualsiasi riutilizzo di tali area è subordinato alla valutazione ed alla verifica preventiva, in sede di progetto, in merito all'idoneità dell'area sotto il profilo geomorfologico, idrogeologico e geotecnico alla nuova destinazione d'uso prevista.

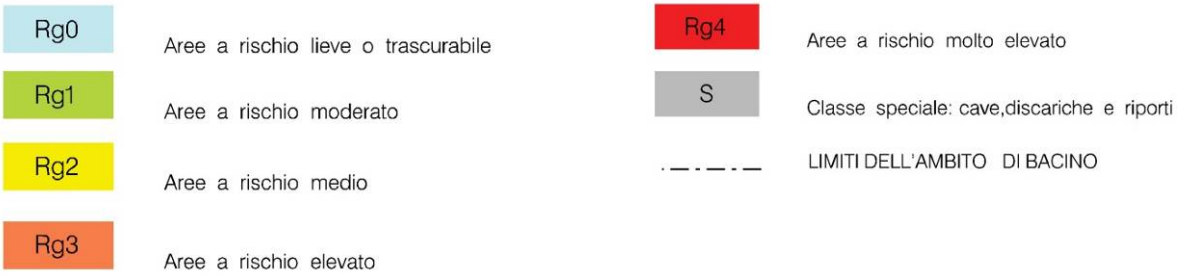
Tali indagini devono essere volte a definire gli elementi che determinano il livello di pericolosità, ad individuare le modalità tecnico-esecutive dell'intervento, nonché ad attestare che gli stessi non aggravino le condizioni di stabilità del versante.

Sono altresì individuate nella Tav.14a "Carta del rischio geomorfologico" ai fini della valutazione della priorità degli interventi di mitigazione del rischio e delle attività di protezione civile, le aree soggette a rischio idrogeologico di diverso livello in relazione agli elementi nelle stesse presenti e articolato nelle seguenti classi a gravosità decrescente:

a) R4: rischio molto elevato
b) R3: rischio elevato
c) R2: rischio medio
d) R1: rischio moderato
e) R0: rischio lieve



Legenda



L'area di intervento ricade parzialmente in area a rischio lieve R0 e per la restante parte in area a rischio moderato R1.

4.4 PIANI E NORMATIVA DI SETTORE

La pianificazione provinciale in materia di rifiuti ha avuto un iter complesso che si è sviluppato, a partire dalla prima adozione nel dicembre 2001, praticamente fino ai giorni attuali con l'approvazione del Piano dell'Area Omogenea Imperiese nel 2016.

Nella stesura originaria, approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 43 del 30 Giugno 2003, esso era articolato in tre volumi (Volume I: indagine conoscitiva, Volume II: indirizzi pianificatori, Volume III: cartografia) ed aveva i tipici contenuti della pianificazione di settore prevista dalla normativa.

In particolare, tra gli altri elementi, comprendeva:

- l'organizzazione del sistema della raccolta differenziata, individuando in particolare le frazioni oggetto di raccolta differenziata e le modalità organizzative della raccolta in rapporto agli obiettivi di legge (all'epoca fissati dal D.lgs. 22/97 nel 35% a regime);
- l'individuazione del sistema impiantistico a supporto della gestione integrata dei rifiuti urbani;
- i criteri di individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti e l'analisi delle caratteristiche di idoneità e non idoneità di una serie dei siti proposti; tale repertorio prendeva in considerazione siti individuati in precedenti indagini, i siti all'epoca utilizzati per la gestione dei rifiuti o siti segnalati da Amministrazioni o privati.

Il sistema impiantistico di supporto al Piano era abbastanza complesso e si articolava in:

- aree ecologiche (strutture di conferimento delle frazioni oggetto di recupero o smaltimento differenziato) localizzate a livello comunale;
- 3 centri di conferimento (uno per ciascuno dei comprensori di raccolta individuati) in cui confluivano le raccolte comunali;
- un impianto di stoccaggio, separazione e nobilitazione, in cui avvenivano la separazione dalla raccolta multi materiale, la cernita di carta e cartone e la lavorazione degli ingombranti e dei beni durevoli;
- due impianti di selezione secco-umido con biostabilizzazione dell'umido e compostaggio;
- un impianto di termovalorizzazione;
- una discarica di servizio.

Nel Piano erano previsti elementi di possibile razionalizzazione (ad es. realizzare l'impianto di nobilitazione presso uno dei centri di conferimento, realizzare un solo impianto di selezione secco-umido) e flessibilità (ad es. era contemplata la possibilità di conferire il secco in impianti di termovalorizzazione realizzati fuori provincia o all'estero).

L'istituzione formale dell'ATO (D.P.P. n. 202/2 del 23 Dicembre 2004) in attuazione di quanto previsto dal D. Lgs. 22/97 e L.R. 18/99, ha consentito l'avvio di una complessa attività di approfondimento, relativamente alla scelta della migliore tecnologia ed alla individuazione puntuale dei siti nell'ambito di quelli previsti nel Piano, che si è protratta per tutto il 2005 e che ha portato alla necessità di modificare il Piano provinciale, nella parte relativa alla previsione di realizzare un

impianto di termovalorizzazione; in particolare, definita la scelta di realizzare un unico impianto a servizio dell'intero ambito, l'ATO deliberava di "privilegiare soluzioni che prevedano l'utilizzo fuori provincia del materiale proveniente dal trattamento dei rifiuti in idonei impianti ed il successivo smaltimento in una discarica, sita nel territorio provinciale, della parte non recuperabile".

Sulla base di tali presupposti si è pervenuti alla scelta di localizzare nell'area di Colli un impianto di trattamento cosiddetto "a doppio flusso" con stabilizzazione della frazione umida (dopo eventuale produzione di energia mediante digestione anaerobica) da collocare in discarica e produzione di un combustibile (non meglio definito) da utilizzare fuori provincia.

Il documento di Piano, pur prendendo atto della produzione attuale dei rifiuti indifferenziati, al tempo quantificabile in 120.000 ton/anno, e degli obiettivi di raccolta differenziata, non stabiliva esplicitamente la potenzialità dell'impianto.

In un bando di gara successivamente ritirato l'ATO individuava per l'impianto una potenzialità di almeno 100.000 t/anno.

La discarica di servizio doveva essere dimensionata alla luce delle nuove scelte pianificatorie.

Per quanto riguarda la sua localizzazione, nell'ambito della "rosa" dei siti a suo tempo individuata, sono stati successivamente indicati il sito di Ponticelli (oggetto del commissariamento da parte della Regione) e quello di Badalucco, località Vallone dei Morti.

Il Piano provinciale dei rifiuti, dal quale prende origine l'iniziativa del progetto presentato, è conforme al Piano Regionale dei rifiuti della regione Liguria attualmente disponibile nel sito web dedicato (fonte www.ambienteinliguria.it), per il quale risulta conclusa la fase di VAS; infatti, all'interno del Piano Regionale viene menzionato tra gli interventi in fase di progettazione/realizzazione della Provincia di Imperia l'impianto unico di digestione e compostaggio con discarica di servizio in località Colli.

Normativa di settore:

- Normativa Comunitaria

– **Direttiva UE 2008/98 CE**

La Direttiva stabilisce un quadro giuridico per il trattamento dei rifiuti nell'Unione europea (UE), al fine di proteggere l'ambiente e la salute umana, attraverso l'introduzione di adeguate tecniche di gestione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, volte a ridurre le pressioni sulle risorse e a migliorare il loro uso. Con tale Direttiva, in via prioritaria:

1. viene stabilita la gerarchia dei rifiuti: prevenzione o riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero. I sistemi di smaltimento in discarica assumono pertanto un ruolo esclusivamente residuale;
2. viene ribadito il principio ≪*chi inquina paga*≫, per cui il produttore iniziale di rifiuti deve sostenere i costi di gestione degli stessi;
3. si introduce il concetto di ≪*responsabilità estesa del produttore*≫. Tale misura può includere l'accettazione, da parte del produttore, dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti;
4. si introducono obiettivi di riciclaggio e di recupero da raggiungere entro il 2020 per i rifiuti domestici;
5. si sancisce l'obbligo a carico delle autorità nazionali competenti di elaborare piani di gestione dei rifiuti e programmi di prevenzione degli stessi.

- Normativa nazionale

– **D.Lgs 152/06 e s.m.i.**

Il documento normativo di riferimento per la gestione dei rifiuti e la parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", a cui si rimanda per i principi fondanti e le successive modifiche ed integrazioni.

– **Decreto Direttoriale Ministero dall'Ambiente 7/10/2013**

In attuazione a quanto disposto dall'articolo 180 del D.lgs. n. 152/2006, il Ministero dell'Ambiente, con Decreto Direttoriale del 7 ottobre 2013, ha adottato il Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti.

– **D.Lgs n. 49/14**

Tale norma detta specifiche disposizioni finalizzate a ridurre l'impatto ambientale generato dalla presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) e dalla gestione dei rifiuti da esse generati (RAEE).

– **L.R n. 221/15**

La Legge 221/15 sulla "Green Economy", le cui disposizioni sono in vigore dal 2 febbraio 2016, e un provvedimento di riforma trasversale in materia di tutela ambientale.

– **D.Lgs n. 50/2016, D.M. 24 maggio 2016**

Con il D.Lgs. n. 50/2016, nuovo Testo Unico in materia di appalti pubblici, in vigore dal 19 aprile 2016, viene assegnato un ruolo significativo agli "appalti verdi", prevedendo l'applicazione dei criteri ambientali minimi (CAM) alle categorie di forniture ed affidamenti non connessi agli usi finali di energia, per almeno il 50% del valore a base d'asta, abrogando quanto già previsto in materia dalla L. 221/2015 (art.34).

- Normativa regionale

– **Piano Regionale dei rifiuti**

Con la delibera del Consiglio Regionale n. 14 del 25 marzo 2015 è stato approvato il Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria.

– **D.G.R. n. 1457/14**

Tale normativa disciplina il metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e le modalità operative per l'accertamento dei risultati annuali di raccolta differenziata raggiunti nei Comuni liguri.

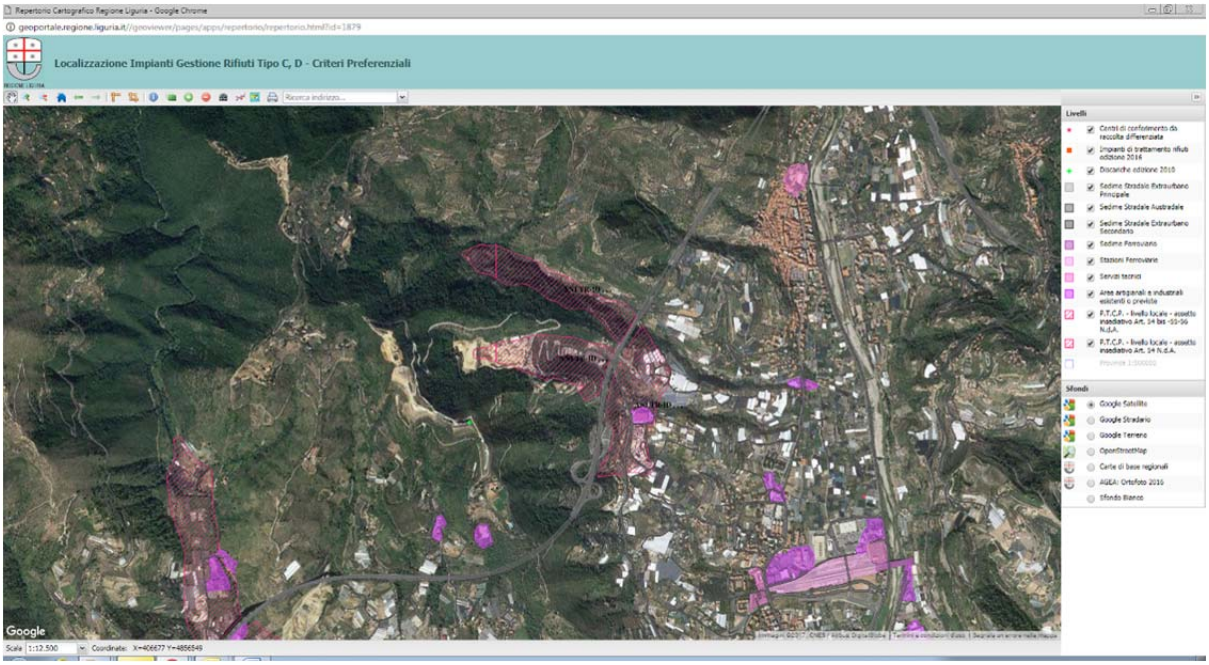
– **L.R. n. 1/2014, cosi come modificata dalla L.R. n. 12/2015**

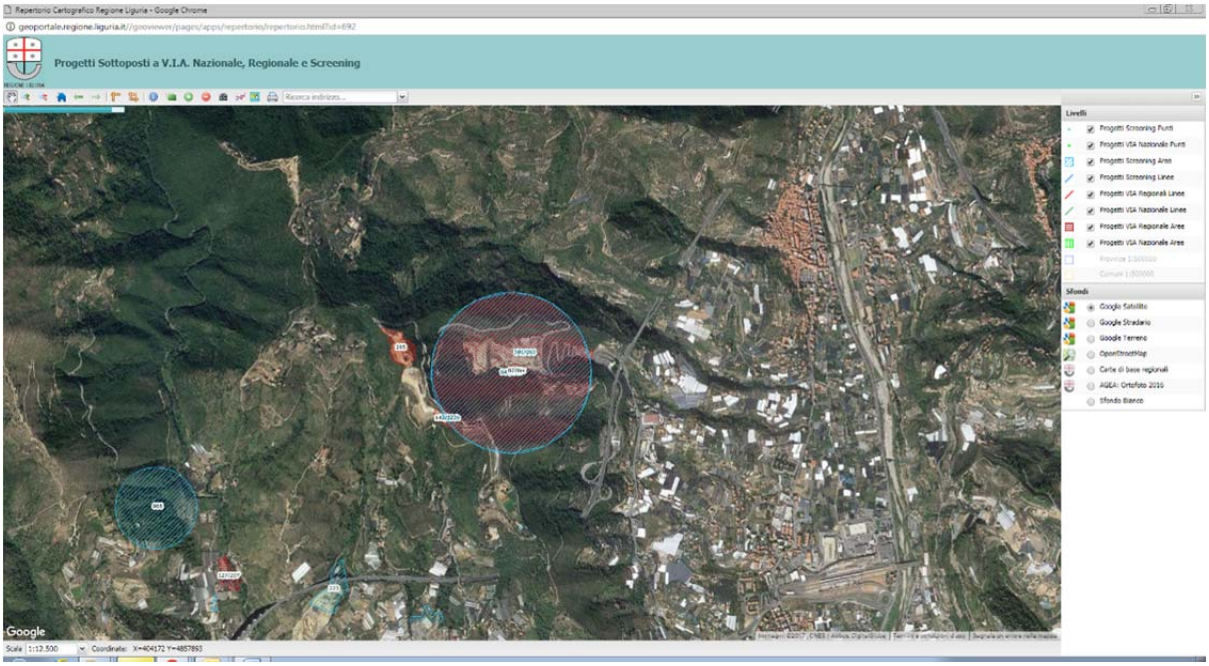
Con la L.R. n. 1/2014, successivamente modificata dalla L.R. n. 12/2015 e dalla L.R. n. 20/2015, è stato introdotto il nuovo concetto e la nuova individuazione geografica dell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani.

– **L.R. n. 20/15**

Nell'ottica di favorire lo sviluppo della raccolta differenziata e del riciclaggio, la legge prevede che tutti i Comuni predispongano e presentino, entro il 31 marzo 2016, alla Regione e alla Provincia o Citta Metropolitana competente per territorio, un programma organizzativo contenente:

a) azioni per introdurre sistemi di raccolta differenziata delle frazioni riciclabili che consentano di raggiungere risultati di riciclaggio, rispetto al rifiuto prodotto delle medesime frazioni, almeno del 45 per cento al 2016 e del 65 per cento al 2020 in termini di peso;
b) azioni finalizzate all'introduzione di sistemi di tariffazione puntuale a fronte del servizio di gestione dei rifiuti urbani, parametrati sulle quantità di rifiuto indifferenziato prodotto.





- Normativa provinciale

– **D.G.P. n.359 del 22/10/2010**

Con tale Delibera è stata approvata la bozza di convenzione tra l'allora A.T.O. Rifiuti della Provincia di Imperia ed il Comune di Taggia, condivisa nella seduta del 12/2010 della Conferenza dei rappresentanti dell'A.T.O. Rifiuti, finalizzata a regolare i rapporti intercomunali per la futura realizzazione dell'impianto unico provinciale per il trattamento dei rifiuti, con annessa discarica di servizio, nel sito di Colli nel Comune di Taggia.

- **Decreto del Presidente della Provincia n. 67 del 18/11/2015**

Tale Decreto fornisce gli indirizzi provinciali per la gestione transitoria dei rifiuti nelle more dell'approvazione del presente Piano d'Area, definendo, in accordo con la normativa regionale, il territorio della Provincia di Imperia come Area Omogenea ed individuando un adeguato numero di Bacini di Affidamento che dovranno avere almeno le seguenti caratteristiche minime:

- un numero di abitanti non inferiore ai 20.000 ab;
- omogeneità territoriale.

Nel periodo transitorio, ossia sino al 31/12/2020, alla scadenza dei singoli contratti di gestione del servizio rifiuti, i Comuni provvederanno ai nuovi affidamenti obbligatoriamente aggregati in Bacini di Affidamento, secondo le modalità e le forme associative previste dalla normativa nazionale e/o regionale ovvero individuando un Comune capofila.

- **Piano dell'area omogenea imperiese per la gestione integrata del ciclo dei rifiuti" approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n°40 del 13.06.2016.**

Il documento approvato, redatto in conformità alle prescrizioni della L.R. n. 1/2014 e s.m.i., della L.R. n. 20/2015 e del Piano Regionale dei Rifiuti e delle Bonifiche, approvato con D.C.R. n. 14 del 25/03/2015, si configura come lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Provinciale di Imperia fornisce ai comuni ricadenti nella propria Area Omogenea indirizzi di pianificazione e strumenti metodologici per l'organizzazione dei servizi relativi alla raccolta e al trasporto dei rifiuti, alla raccolta differenziata ed all'utilizzo delle infrastrutture al servizio della raccolta differenziata, definendo i bacini di affidamento sul proprio territorio, nonché la gestione dei rifiuti residuali indifferenziati ed il loro smaltimento.

4.5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'intervento in progetto viene ad essere realizzato nell'ambito di un'area che, già allo stato attuale, risulta individuata nella CLASSE VI (aree esclusivamente industriali - rif. tabella A DPCM 14/11/1997).

Nello specifico la zonizzazione del comune di Taggia identifica in classe VI l'area ricompresa all'interno dell'attuale impianto di trattamento inerti ovvero tutta la superficie che si estende a partire dall'ingresso (svincolo autostrada A10, utilizzato anche come accesso all'impianto smaltimento RSU attualmente in attività di Collette Ozotto – Lotto 6) sino al piazzale quota + 226,50 m, ove è prevista la realizzazione del nuovo impianto di recupero e valorizzazione RSU. La zona VI dell'attuale sito Colli si "interseca" con ulteriore area di tipo esclusivamente industriale relativa al sito di Collette Ozotto e del relativo LOTTO 6 (attualmente in fase di coltivazione).

Nell'ambito del progetto si propone una riperimetrazione della ZONA VI coerente con gli interventi di sbancamento/abbancamento da eseguirsi in corrispondenza dell'area di insediamento del nuovo impianto in progetto che assumerà pertanto anche un differente contorno perimetrale. In particolare tale modifica sarà limitata in relazione alla direzione OVEST (area dedicata all'abbancamento della frazione residua non riciclabile).

Tale variazione risulta tuttavia relativa ad aree prossime alla strada di collegamento con l'attuale impianto di Collette Ozotto (LOTTO 6), interne all'aree ad uso esclusivo dell'impianto di smaltimento RSU.

Per quanto riguarda le aree più prossime relative a terreni di altra proprietà e specificamente alla presenza di edifici recettori, gli stessi potranno essere mantenuti all'interno di classi acustiche di livello inferiore in modo conforme alla situazione attuale.

Nello specifico si rileva la presenza dei seguenti edifici recettori.

1) **R1** - Edificio residenziale unifamiliare (identificato con coordinate Gauss-Boaga 43°51'14.6"N 7°50'13.2"E foglio foglio 26 mappale 1830 NCEU Taggia) posto lungo la direzione sud-est, ad una distanza (calcolata in linea d'aria) di circa 150 ml, schermato rispetto alla propagazione diretta del rumore generato in corrispondenza del sito Colli. Tale edificio risulta esposto al rumore residuo da traffico veicolare riconducibile alla autostrada A10 e relativo svincolo di Arma di Taggia. Con riferimento al piano di zonizzazione acustica attuale il recettore risulta inserito all'interno di fascia di decadimento VI-IV. Valutazione criticità esposizione al rumore medio-bassa.

2) **R2** - Edificio residenziale unifamiliare (identificato con coordinate Gauss-Boaga 43°51'14,53" N 7°50'07,26"E - quota 245 slm / foglio 27 mappale 354 NCEU Taggia) direttamente esposto alla trasmissione di potenziali immissioni di rumore. Tale edificio risulta ubicato in corrispondenza del crinale collinare lungo la direzione sud ad una distanza di circa 60 ml rispetto alla zona di accesso al piazzale quota 226,50 m ovvero alla zona antistante ai manufatti del nuovo impianto. Con riferimento al piano di zonizzazione acustica, l'edificio allo stato attuale, risulta inserito all'interno di fascia di decadimento VI-IV. Per l'edificio si individua una valutazione di potenziale criticità di esposizione al rumore medio-alta, soprattutto in relazione all'innalzamento della quota di riferimento del piazzale oggetto delle emissioni di rumore, prevista in progetto, che contribuirà a limitare l'azione di schermo determinata (allo stato attuale) dalla scarpata circostante il sito.

3) **R3** - Edificio recettore indipendente unifamiliare posto in corrispondenza della direzione sud-ovest e individuato con coordinate Gauss-Boaga: 43°51'12.20"N 7°49'57.40"E e quota 330 slm / foglio 27 mappale 353 NCEU Taggia. L'edificio risulta posto a circa 170 ml dal perimetro sud dell'area dell'impianto. Rispetto all'edificio di cui al punto precedente, oltre ad essere posizionato ad una distanza maggiore, usufruisce di una ulteriore attenuazione riconducibile ad una azione di schermo rispetto alla propagazione diretta dell'onda acustica. Con riferimento al piano di zonizzazione acustica attuale l'edificio allo stato risulta inserito all'interno di fascia di decadimento IV-II. In relazione al recettore (in via previsionale) si rileva una livello di criticità medio soprattutto in relazione alla fase terminale di abbancamento della discarica di servizio con conseguente innalzamento della quota delle emissioni sonore.

4) In corrispondenza della direzione est (posizione soprastante il piazzale di ingresso alla strada interna dallo svincolo della autostrada A10, risulta individuato ulteriore edificio residenziale (**R4** - coordinate Gausss-Boaga: 43°51'22,42"N 7°50'21,53E / foglio 26 mappale 514 NCEU Taggia). Tuttavia rispetto a tale edificio si rilevano le seguenti condizioni al contorno:
   - l'edificio risulta posto ad una distanza di circa 400 ml (calcolati in linea d'aria diretta) rispetto al piazzale oggetto del nuovo impianto.
   - l'edificio risulta posto in prossimità del viadotto della autostrada A10 e del relativo svincolo (livelli di rumore residuo piuttosto elevati anche durante il periodo di riferimento notturno).

   I valori d'immissione ad esso riconducibili sono limitati al traffico veicolare indotto dal :
- transito degli automezzi in relazione all'accesso dalla via Beglini (strada di accesso al casello di Taggia Arma della autostrada A10) con una situazione molto similare a quella attuale;
- transito automezzi in ingresso ed uscita dalla strada interna utilizzata per l'accesso al sito Collette Ozotto – Lotto 6.

  Per l'edificio recettore, attualmente inserito all'interno della fascia di decadimento VI-IV, si prevede a priori una bassa criticità.

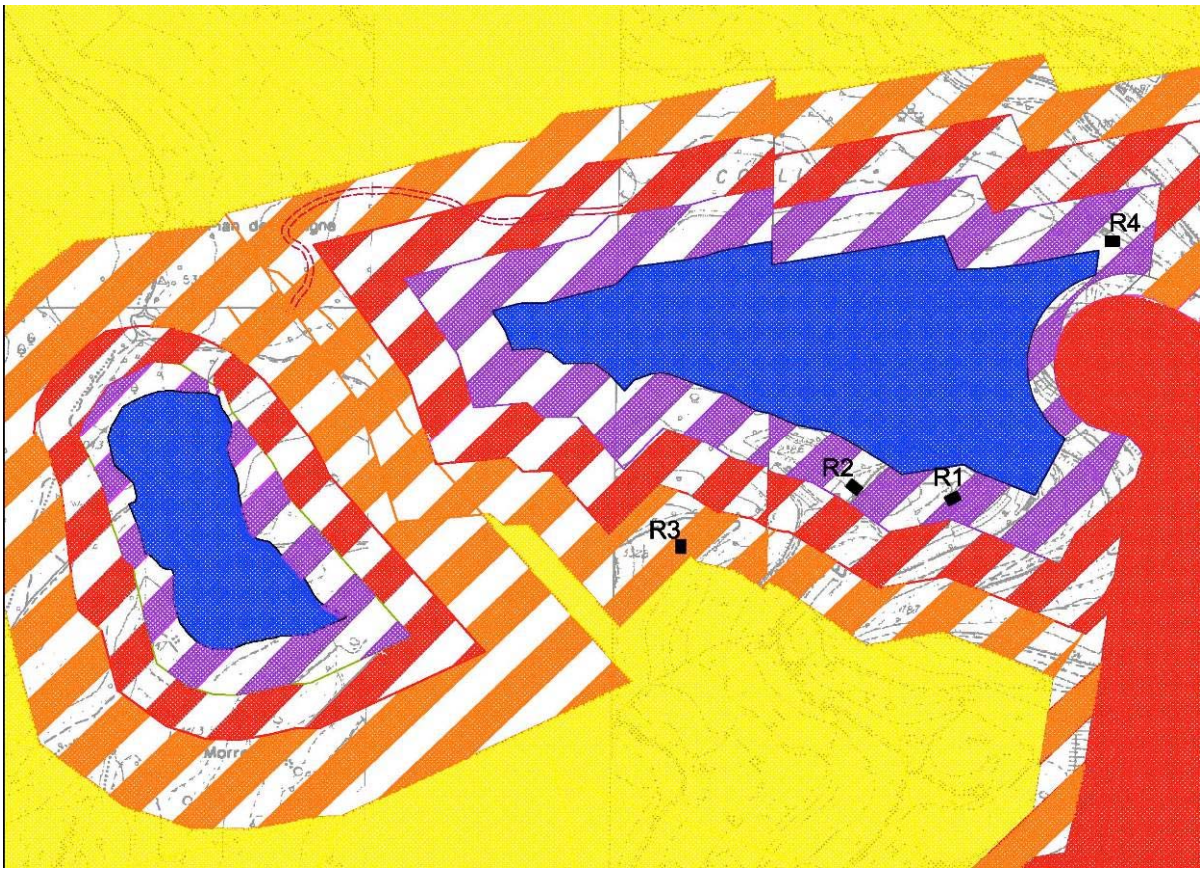


Figura 17: Planimetria con individuazione dei recettori R1-R2-R3-R4.

LEGENDA:

	ZONA CLASSE I		ZONA CLASSE IV		FASCIA DECADIMENTO IV-III
	ZONA CLASSE II		ZONA CLASSE V		FASCIA DECADIMENTO V-IV
	ZONA CLASSE III		ZONA CLASSE VI		FASCIA DECADIMENTO VI-V

Piano risanamento acustico - sistemi di contenimento e abbattimento delle emissioni sonore

Con riferimento a quanto individuato al p.to precedente, sono state individuate due proprietà e relativi edifici recettori che, in relazione alla posizione rispetto all'area oggetto del nuovo impianto, presentano media/alta criticità e per i quali devono essere predisposti accorgimenti specifici.

L'edificio recettore individuato con sigla R2, presenta una distanza dalle aree perimetrali del nuovo impianto di circa 50 ml. E' evidente che la trasmissione diretta dell'onda acustica è in grado di raggiungere con un'energia residua rilevante le finestre dei prospetti dell'edificio rivolti verso l'impianto e le aree esterne attigue utilizzate in parte a giardino in parte ad orto.

La proprietà in oggetto dispone di un terreno disposto su più livelli. L'edificio e le aree pertinenziali principali sono dislocati in corrispondenza della quota superiore (con accesso dalla strada

interpoderale regione Cirese) altre aree di terreno disposto su terrazzamenti degradanti sono poste ad una quota inferiore fino al confine con le aree limitrofe all'impianto.

Il secondo edificio ricettore con criticità medio-alta è stato individuato precedentemente con sigla R3. L'edificio e le aree pertinenziali di proprietà attigue risultano poste ad una distanza di circa 180 ml rispetto al contorno perimetrale sud dell'impianto. Attualmente il recettore dispone di una considerevole schermatura rispetto alla propagazione diretta dell'onda acustica. Si rileva tuttavia che, stante la posizione, l'edificio ricettore in oggetto risulta prossimo alle aree destinate alla installazione della discarica di servizio per la quale è previsto un abbancamento della frazione residua e di terra/inerti con elevazione della quota sino ad un massimo di 268 m. La esecuzione di interventi di abbancamento e di sistemazione finale dell'area ad una quota superiore rispetto a quella attuale determinerà una diminuzione dell'attenuazione del rumore ovvero una diminuzione dell'effetto barriera riconducibile alla conformazione attuale del sito.

In relazione ad entrambi gli edifici recettori è possibile prevedere la realizzazione di interventi di mitigazione mediante la installazione di barriere del tipo fono-impedente atte a limitare la propagazione del rumore dalle principali sorgenti di emissione, che nel caso del recettore R2 sono principalmente riconducibili al transito degli automezzi/auto-compattatori in ingresso ed in uscita dall'impianto; nel caso del recettore R3 sono essenzialmente riconducibili all'uso delle macchine operatrici previste per la coltivazione della discarica di servizio.

L'intervento potrebbe essere realizzato mediante la installazione di pannelli tipo sandwich con struttura portante in lamierino d'acciaio esterno e materiale specifico fonoimpedente / fonoassorbente idonei per installazione in esterno, fissati su idonea struttura portante (plinti in c.a. e putrelle in acciaio) ed eventualmente intervallati con lastre di cristallo trasparente (soluzione tipicamente adottata in alcuni tratti della autostrada A10). Le barriere dovranno essere posizionate preferibilmente in prossimità degli ambienti recettori da proteggere e dovranno presentare altezza utile per impedire la trasmissione diretta dell'onda acustica. Una soluzione dettagliata potrà essere definita nella fase esecutiva, anche a seguito di accordi con le proprietà dei terreni/edifici interessati.

Quale soluzione sostitutiva/aggiuntiva, da verificare mediante un accordo diretto con i proprietari degli edifici recettori, può essere prevista installazione di serramenti ad elevato isolamento acustico (in sostituzione di quelli esistenti, installati presso gli edifici). Tale soluzione consentirebbe, evidentemente, un miglioramento del confort acustico solo con riferimento ad una situazione con finestre chiuse, escludendo altresì dallo specifico "intervento di bonifica" le aree pertinenziali esterne all'edificio.

4.6 CARATTERI ANTROPICI

Il sito in oggetto presenta i caratteri paesisti e ambientali tipici delle zone collinari prospicenti i crinali della Liguria di ponente. L'intervento risulta visibile solo lungo l'incisione della valle che lo ospita in quanto ai lati risulta schermato dal'orografia ricoperta da una fitta vegetazione arborea. L'intervento in progetto insiste esclusivamente su aree destinate a servizi ed impianti tecnologici pertanto il quadro antropico non subisce sostanziali modifiche. L'area in oggetto si trova sul lato destro della bassa valle Argentina, territorio caratterizzato da diversi tipi di insediamenti e differenti forme di uso del suolo con estese serre, indice di una forte presenza di attività antropiche. La bassa Valle Argentina è inoltre caratterizzata da una serie di aggregati urbani, Arma, Taggia, Castellaro, alcuni di notevole valore storico monumentale, e da alcuni importanti infrastrutture come vie di comunicazione: l'Autostrada dei Fiori A10, il nuovo tracciato ferroviario con la stazione di Arma-Taggia, la strada statale Aurelia soprattutto nel tratto di attraversamento del torrente Argentina. Tutti questi siti sono da considerarsi fruitori privilegiati della qualità visiva del paesaggio, anche se l'impatto è ridotto dalla distanza tra l'osservatore e il sito. In particolare si rilevano le seguenti distanze:

- Stazione FFSS di Arma-Taggia: visibilità bassa – distanza in linea d'aria km 2.00
- Taggia – centro storico : visibilità bassa – distanza in linea d'aria Km 1.50
- Castellaro : visibilità media – distanza in linea d'aria km 3.00.



Foto 7 – Vista dall'autostrada A10



Foto 8 – Vista del sito da Google

5 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

5.1 DATI PROGETTUALI

Gli interventi in progetto sono dettagliati nella relazione tecnica R2a, mentre i quantitativi del bilancio di materia sono dettagliati nella relazione R20/2 allegate al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Nella seguente tabella si riportano i principali dati costruttivi dell'opera:

DATI PROGETTUALI	
TABELLA RIASSUNTIVA	
Area di intervento impianto Colli	89.828 mq
Quota piazzale principale impianto integrato	235,00 m
IMPIANTO TRATTAMENTO RSU E RETI TECNOLOGICHE	
Superficie occupata:	44.000 mq
Superficie coperta edifici	23.886 mq
Superificie coperta impianti tecnologici	2207 mq
Superificie viabilità asfaltata	16.613 mq
Superificie a parcheggio	488 mq
Sezione ricezione RSU(4)	2376 mq
Trattamento RSU e stoccaggio materiale valorizzabile(12 e 6)	4312 mq
Stoccaggio balle, sovvallo, materiale in discarica(13)	1015 mq
Area ricezione ingombranti(15)	406 mq
Area scarico/carico frazione organica e fanghi (5)	876 mq
Area stoccaggio e raffinazione biostabilizzato e compost(14)	4233 mq
Sezione digestione anaerobica e aerobica (7 e 8)	8875 mq
Sezione upgrading biogas(30)	260 mq
Area fermentatori/gasometri e vasche accumulo acque di processo(10 e 24)	929,50 mq
Sezione biometanizzazione e distribuzione(31)	295 mq
Area motori di cogenerazione(11)	120 mq

DISCARICA DI SERVIZIO	
Superficie occupata:	33.800 mq
Lunghezza:	200 m
Larghezza:	175 m
Quota massima abbancamento rifiuti sui bordi discarica	268,00 m
Quota minima (fondo scavo):	226,50 m

Volume utile della discarica:	715.000 mc
Vita utile:	20 anni
Volume scavo per intera opera	345.000 mc
Volume materiale inerte accumulato	280.000 mc

5.2 DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DELL'IMPIANTO

Il processo di trattamento, è un classico processo "a due flussi", così come individuato dal Piano provinciale; tale impianto avrà lo scopo di trattare, valorizzare e smaltire i rifiuti raccolti a valle della raccolta differenziata nell'Area Omogenea Imperiese. Le principali funzioni dell'impianto di trattamento sono:

1) Accettazione/ricevimento di tutti i RSU e Assimilati a valle della RD, incluse le frazioni "verde e "organica" raccolte in modo differenziato e i fanghi provenienti da depurazione civile;
2) Pre-trattamento e separazione dei materiali conferiti con una preliminare intercettazione e separazione delle ulteriori frazioni valorizzabili;
3) Trattamento finalizzato alla valorizzazione della frazione organica separata, proveniente sia dalla raccolta differenziata che dal processo di pre-trattamento;
4) La valorizzazione della frazione organica prevede:
    - Processamento tramite digestione anaerobica e utilizzo energetico del biogas estratto per l'autoconsumo elettrico e per l'autotrazione;
    - Stabilizzazione/compostaggio delle frazioni organiche risultanti dal processo di digestione anaerobica e/o dei quantitativi eventualmente in surplus con produzione di due flussi finali separati:;
        - Compost grigio destinato a ripristini ambientali e ricopertura discarica;
        - Compost di qualità destinato ad utilizzazioni di mercato in ambito agricolo;
5) Trasferimento e deposito definitivo nella discarica di servizio dei sovvalli non altrimenti utilizzabili provenienti da ogni fase del processo.

In relazione alla funzionalità prevista, l'impianto viene articolato in due sezioni:

- Impianto di trattamento rifiuti
- Discarica di servizio.

Nello stralcio planimetrico che segue viene illustrata la sistemazione e l'organizzazione dell'impianto:

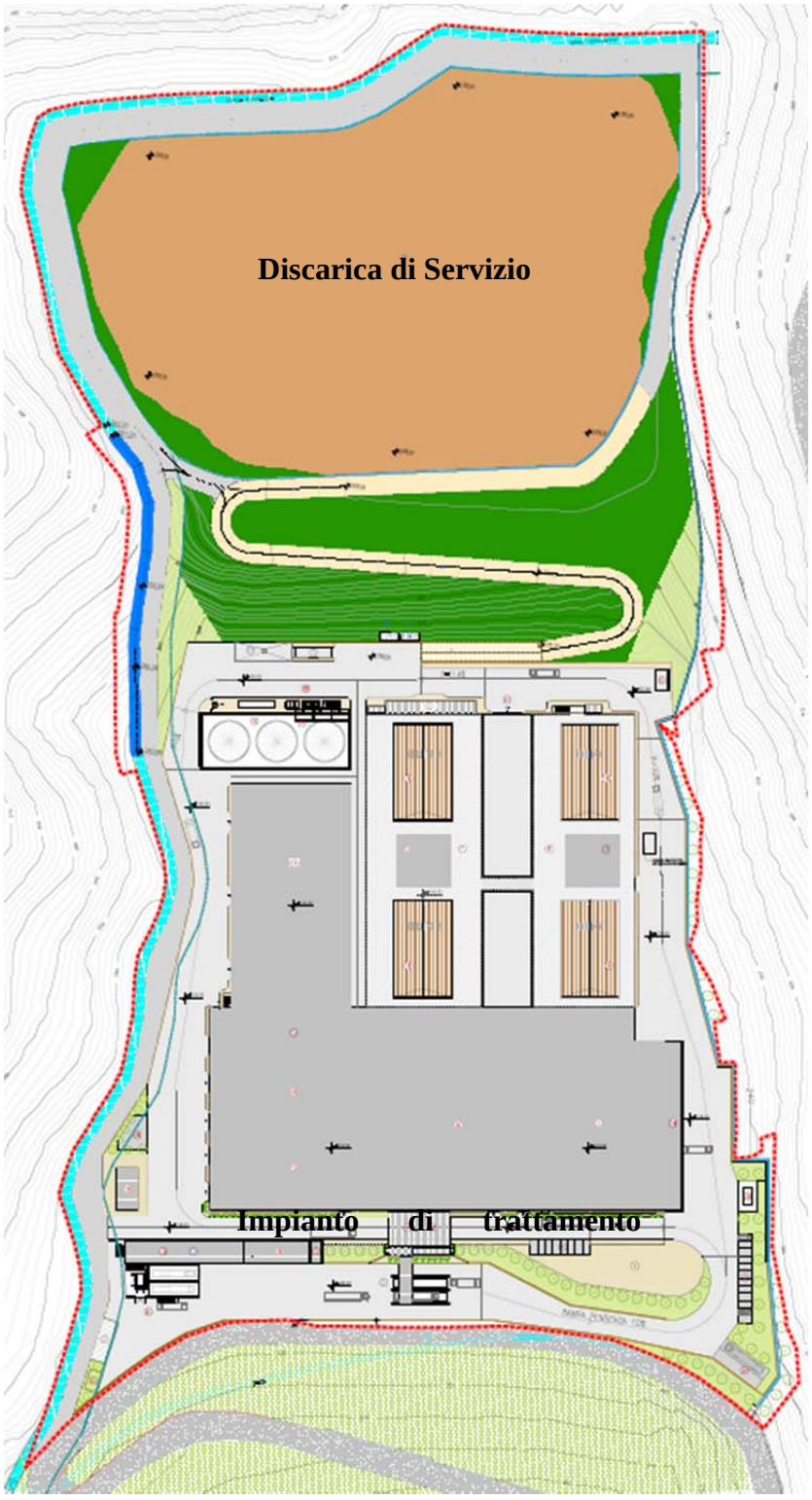


Figura 18 - Planimetria impianto trattamento rifiuti e discaric

5.2.1 Impianto di trattamento rifiuti

L'impianto di trattamento si estende su una superficie complessiva di 44.000 mq totalmente recintata e accessibile attraverso un ingresso principale posto sul lato sud della proprietà, a sua volta collegato all'ampia viabilità che si sviluppa sul perimetro interno dell'impianto.

L'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto sarà ricavata mediante una rimodellazione dell'attuale piazzale che accoglie l'impianto di inerti, con la costruzione di un idoneo rilevato di altezza pari a 10 metri circa rispetto la quota del piano attuale (226,50), al fine di ricollocare il volume di materiale di risulta che costituisce l'attuale discarica inerti.

Nel corpo centrale dell'area, su una superficie complessiva di circa 22.500 metri quadri, sorgono gli edifici atti ad ospitare le sezioni funzionali dell'impianto riassunte nel seguito:

a) Sezione di ricezione rifiuti e pre-trattamento (triturazione primaria);
b) Sezione di selezione meccanica;
c) Sezione di ricevimento e preparazione della FORSU proveniente dalla raccolta differenziata;
d) Sezione di digestione anaerobica a secco del sottovaglio primario e della FORSU;
e) Sezione di biostabilizzazione e bioessiccazione del digestato;
f) Sezione di raffinazione della frazione organica biostabilizzata;
g) Sezione di ricezione e trasferimento fanghi;
h) Sezione di utilizzo del biogas per la produzione di energia elettrica da destinare ad autoconsumo;
i) Sezione di utilizzo della quota eccedente di biogas per la produzione di biometano per autotrazione.

Tutte le fasi di processo saranno espletate all'interno di edifici chiusi che sono mantenuti in costante depressione da un sistema di captazione dell'aria; una parte è impiegata nei processi biologici per poi fluire, con la restante, attraverso un sistema di trattamento costituito da scrubbers chimici (per il controllo dell'ammoniaca), da umidificatori (per il controllo delle polveri e per garantire un adeguato apporto di umidità al materiale biofiltrante) e, infine, da biofiltri di adeguate dimensioni.

Tutte le fasi di trattamento biologico intensivo (digestione, biostabilizzazione e bioessiccazione) saranno espletate all'interno di reattori chiusi modulari (biocelle).

Questo consente un completo controllo del processo e la limitazione dei volumi di aria esausta da trattare.

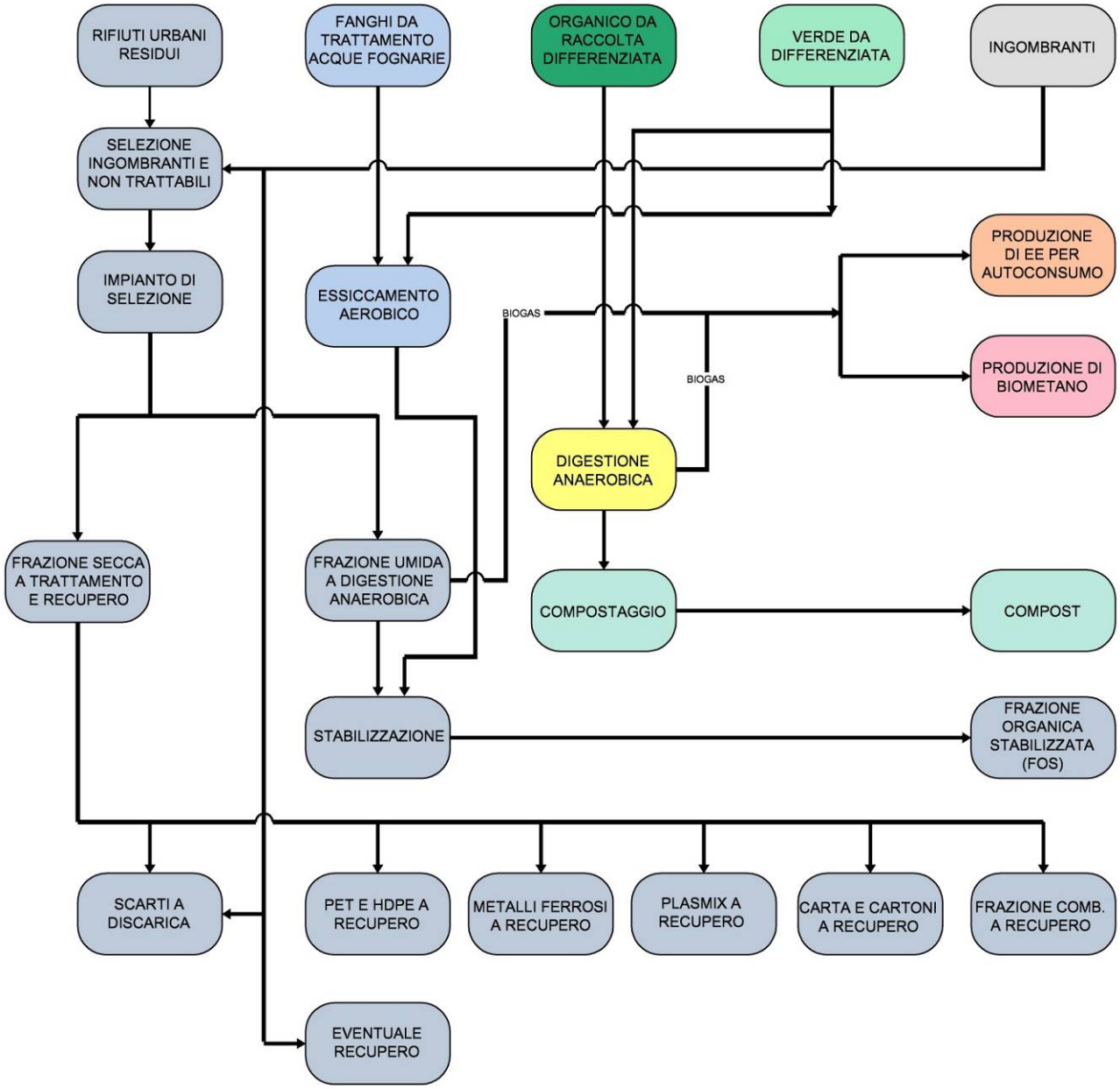


Figura 19 -- Schema a blocchi dell'impianto integrato

I rifiuti in ingresso sono sottoposti a selezione mediante due stadi consecutivi di vagliatura; la frazione "umida", raccolta come sottovaglio nel primo stadio di vagliatura, viene sottoposta a separazione della frazione ferrosa e non ferrosa ed inviata a digestione anaerobica, con produzione dal biogas di energia elettrica, energia termica e biometano per autotrazione e quindi all'ultima fase di stabilizzazione aerobica.

La frazione "secca", separata nella seconda fase di vagliatura, subisce un ulteriore trattamento di recupero di alcune frazioni (metalli, plastiche, carta e cartone, etc); la frazione residua viene imballata e collocata in discarica.

La frazione organica raccolta in forma separata è destinata a produrre compost di qualità; l'organico post-raccolta viene stabilizzato e collocato in discarica(FOS); in alternativa potrebbe essere utilizzato per ripristini ambientali laddove identificabili.

Le scelte impiantistiche si sono dovute misurare, da un lato, con la necessità di "modulare" il processo via via che la natura del rifiuto in ingresso si modificherà a causa dell'incremento della raccolta differenziata, dall'altro con la scelta, posta alla base della proposta progettuale, di privilegiare il recupero di risorse e di energia rinnovabile garantendo elevate prestazioni sotto il profilo ambientale:

- in particolare la sezione di digestione anaerobica e del successivo trattamento aerobico è suddivisa in due sottosezioni dedicate rispettivamente alla frazione organica derivante dalla separazione meccanica dei rifiuti misti ed alla parte proveniente invece dalla raccolta differenziata. In questo modo si potranno avere in uscita dal trattamento aerobico due prodotti distinti che possono avere conseguentemente due destinazioni diverse: la FOS (Frazione Organica Stabilizzata) destinata a discarica come miscela per materiali tecnici di ricopertura e capping o, qualora se ne presenti la possibilità, a ripristini ambientali anche nello stesso ambito della discarica;
- il compost di qualità da raccolta differenziata indirizzabile verso tutti quegli utilizzi consentiti dalle norme applicabili al caso in oggetto.

Per quanto riguarda la parte degli ingombranti e gli eventuali elementi non trattabili dall'impianto è prevista la loro separazione subito dopo la fase di scarico dei rifiuti e il loro accumulo in un'area adiacente a quella di deposito per il successivo trasferimento alla sezione di riduzione dimensionale e trasferimento in discarica; è prevedibile che una parte di tale flusso possa essere avviato a recupero presso impianti debitamente autorizzati.

Il sistema di cogenerazione, alimentato con una parte del biogas prodotto dal processo di digestione anaerobica della materia organica previo trattamento, sia essa proveniente da selezione meccanica che da raccolta differenziata, rende disponibile energia elettrica per l'autoconsumo, energia termica e biometano per l'autotrazione.

5.2.2 Discarica di servizio

La discarica di servizio sarà realizzata nella parte posteriore adiacente all'impianto di trattamento ed occuperà un'area di circa 33.800 mq., ricompresa tra l'incisione valliva, delimitata su due lati dall'opera di regimazione del Rio Colli, e dall'altro direttamente dalla parete del versante collinare.

Tale area ha costituito nel tempo il sito adibito a discarica di inerti, e allo stato attuale presenta una morfologia ricompresa fra le quote 255,0 e 245,0.

La capacità utile complessiva della discarica in progetto è di circa 715.000 mc, necessari per l'abbancamento di circa 332.520 tonnellate di rifiuti (pari a 369.500 mc di rifiuti compattati a seguito dell'assestamento) oltre a 248.180 tonnellate di FOS stabilizzata e altro materiale tecnico (terra, ghiaia, pietrisco, ecc..) di ricoprimento e drenaggio interno.

La capacità complessiva della discarica, comprensiva del volume di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, del volume di capping sommitale e laterale/frontale ammonta a circa 820.000 mc.

A tal fine, oltre alla riprofilatura del versante , si prevede la coltivazione della discarica mediante un riempimento per tutta la superficie fino a quota 241,50 ed una ulteriore colmata fino a quota 268,00 sui bordi della discarica.

Nell'ambito della realizzazione dell'invaso che accoglierà la discarica, si rendono necessarie alcune opere idrauliche per la regimazione delle acque meteoriche, consistenti nello spostamento e rifacimento di una porzione interferente dell'esistente incanalatura del Rio Colli, e nella realizzazione di canalette secondarie di raccolta e smaltimento.

Lungo il perimetro della discarica sarà realizzata una pista di servizio tagliafuoco e una adeguata delimitazione con recinzione in rete metallica.

L'allestimento della discarica prevede la realizzazione dell'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti mediante un sistema misto naturale/artificiale, che garantisce un totale isolamento del cumulo dei rifiuti abbancati, senza contaminazione del terreno e delle acque di falda sottostanti con il percolato di discarica.

Il controllo di eventuale perdite è assicurato dalla realizzazione di un doppio sistema di drenaggio e raccolta del percolato: una rete sopratelo normalmente in esercizio, ed una sottotelo di controllo.

Il percolato raccolto verrà convogliato, tramite un sistema di sollevamento, ai bacini di raccolta previsti nel progetto aventi una capacità di stoccaggio di circa 2.500 mc svuotati periodicamente mediante autobotti.

Il biogas prodotto dalla digestione dei rifiuti organici abbancati in discarica, verrà aspirato da un sistema di pozzi di captazione e convogliato alla sezione di termodistruzione o di produzione di energia elettrica/biometano dell'impianto di trattamento RSU.

A completamento della colmata sarà realizzato un idoneo sistema di copertura e protezione del cumulo rifiuti mediante un sistema misto naturale/artificiale lungo tutte le parti a vista della discarica (capping frontale e sommitale).

A colmata finale si provvederà al progressivo inerbimento ed alla piantumazione di essenze vegetali autoctone, in accordo con le caratteristiche morfologiche e climatiche e con la distribuzione e tipologia delle specie vegetali locali.

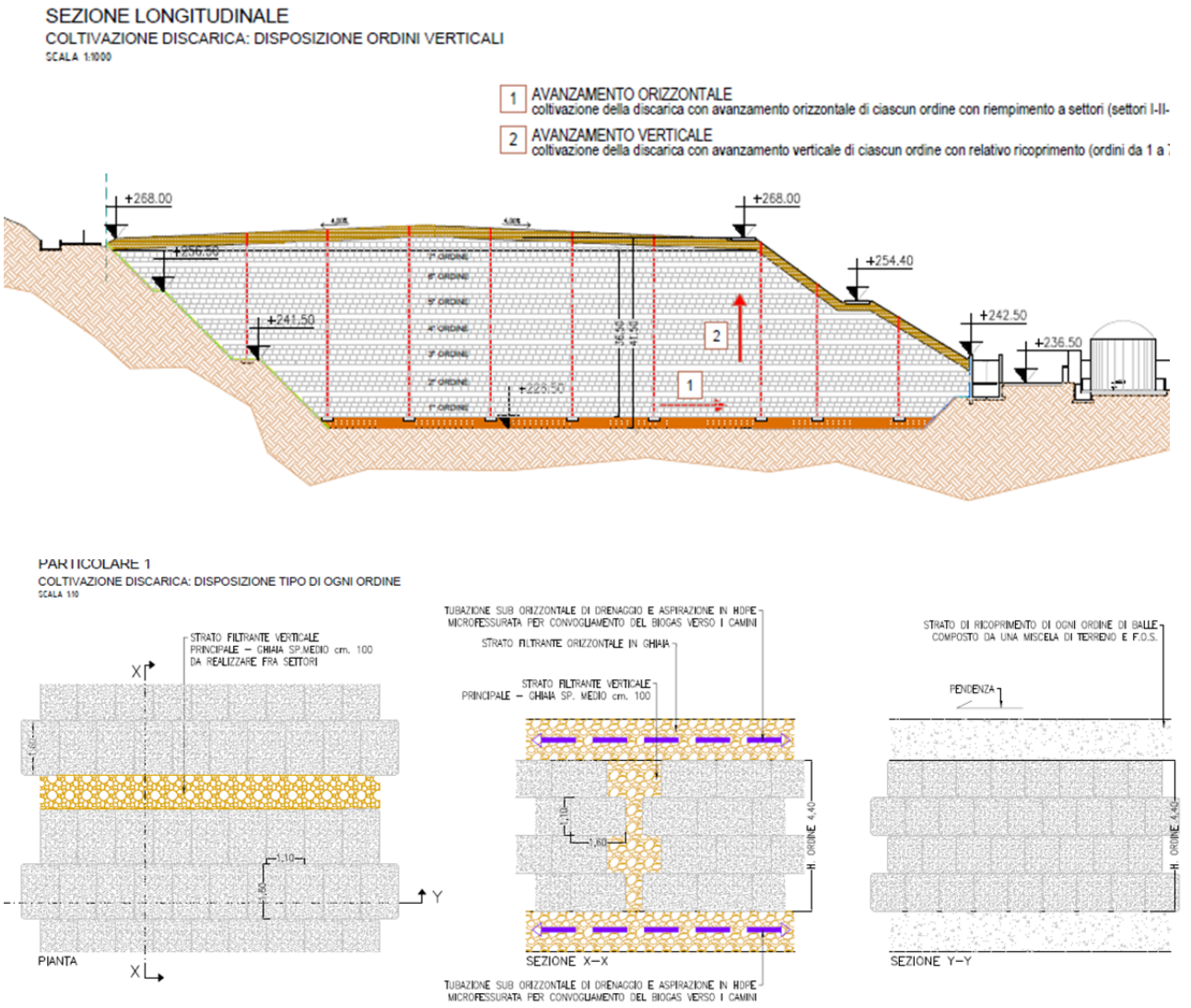


Figura 20 - Particolari del sistema di abbancamento delle balle e sistema di recupero biogas

5.2.3 Descrizione interventi di mitigazione

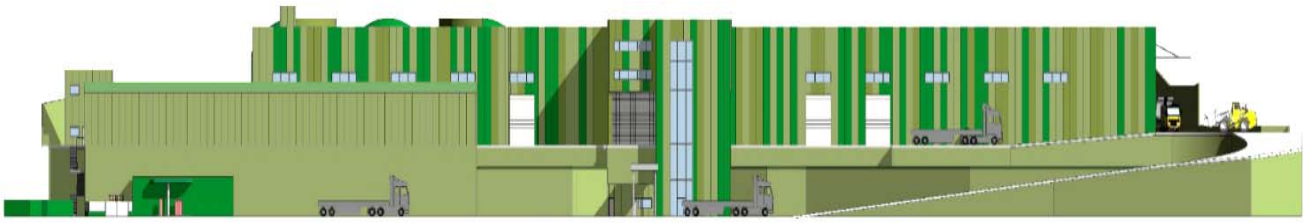
Il progetto prevede la realizzazione di interventi di mitigazione al fine di garantire un armonioso inserimento paesaggistico del complesso impiantistico. Gli interventi di mitigazione sono di seguito elencati:

- tinteggiatura policromatica dei prospetti del fabbricato principale sulle tonalità del verde (aspetto messo in evidenza nel “Rendering 1 – Prospetto impianto lato Taggia”). Questa soluzione consente una mitigazione dell’impianto fin dalle prime fasi di realizzazione ;

- tinteggiatura di colore verde dei muri in c.a. per una mitigazione a carattere generale e la piantumazione di essenze rampicanti sempreverdi per i muri in c.a. visibili dai coni di visuale più sensibili(vedi rendering). Le essenze del tipo sempreverde consentono una variazione stagionale dei cromatismi e di conseguenza una variazione della percezione del manufatto;
- realizzazione della copertura dei fabbricati con materiali di finitura di colore sulla tonalità del verde (vedi “Rendering 3 – Vista dall’alto impianto”);
- schermatura vegetale pressoché totale sul prospetto del capannone fronte strada e avancorpo, mediante la realizzazione di un grigliato metallico o in materiale plastico di recupero adiacente al fabbricato su cui far crescere la bouganville (rampicante dalla crescita veloce che in breve tempo riuscirà a schermare gran parte del prospetto) o essenze similari. L’effetto ottenuto sarà quello rappresentato nel “Rendering 2 – Prospetto impianto lato Taggia con schermatura vegetale”. Tale intervento dovrà essere compatibile con eventuali osservazione dei VVF in merito alla istanza di valutazione del progetto di prevenzione incendi;
- interventi di composizione paesaggisitica della scarpata a valle del piazzale di ingresso (q.ta 226,50 m s.l.m) delimitata dalla strada pubblica per Beusi mediante la realizzazione di una arginatura in terra alberata e la piantumazione di alberi ad alto fusto (robinia pseuacacia, popolus tremula, abete rosso) e cespugli (tamarix gallica) a ricreare un effetto bosco. L’arginatura in terra lungo il bordo strada superiore a margine del piazzale inferiore ha lo scopo di contribuire alla mitigazione dei nuovi corpi di fabbrica fin dalle prime fasi di realizzazione e di consentire alle alberature di schermare nel breve periodo le nuove volumetrie rispetto ai punti di osservazioni sullo stesso orizzonte. La sistemazione del terreno e la regimazione delle acque sarà con tecniche di ingegneria naturalistica. Il prospetto principale risulta ulteriormente schermato grazie alla piantumazione di specie arboree osservate nell’area di progetto, principalmente interessata dalla macchia mediterranea. In ordine dall’alto verso il basso, troviamo una prima fascia di alberi ad alto fusto (robinia pseuacacia) seguita da una seconda fascia che delimita la pista di servizio (populus tremula) e in posizione più casuale determiniamo l’abete rosso e la primux gallica.

5.2.4 Rendering di progetto

Di seguito si riportano alcuni rendering di studio per meglio valutare la proposta progettuale dell’impianto integrato. Maggiori dettagli potranno essere sviluppati nei livelli di progettazione successivi.



Rendering 1 – Prospetto impianto lato Taggia



Rendering 2 – Prospetto impianto lato Taggia con schermatura vegetale

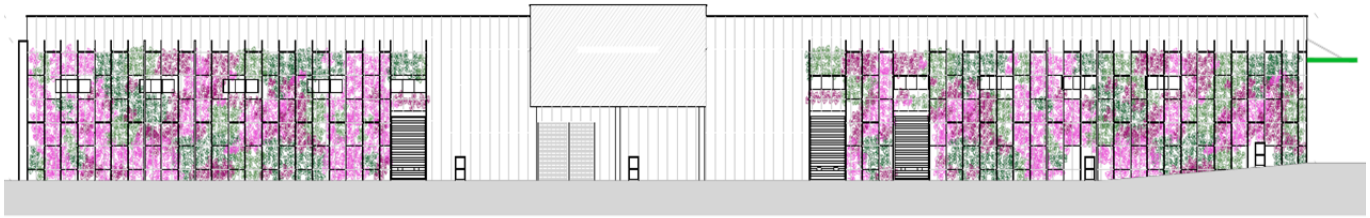
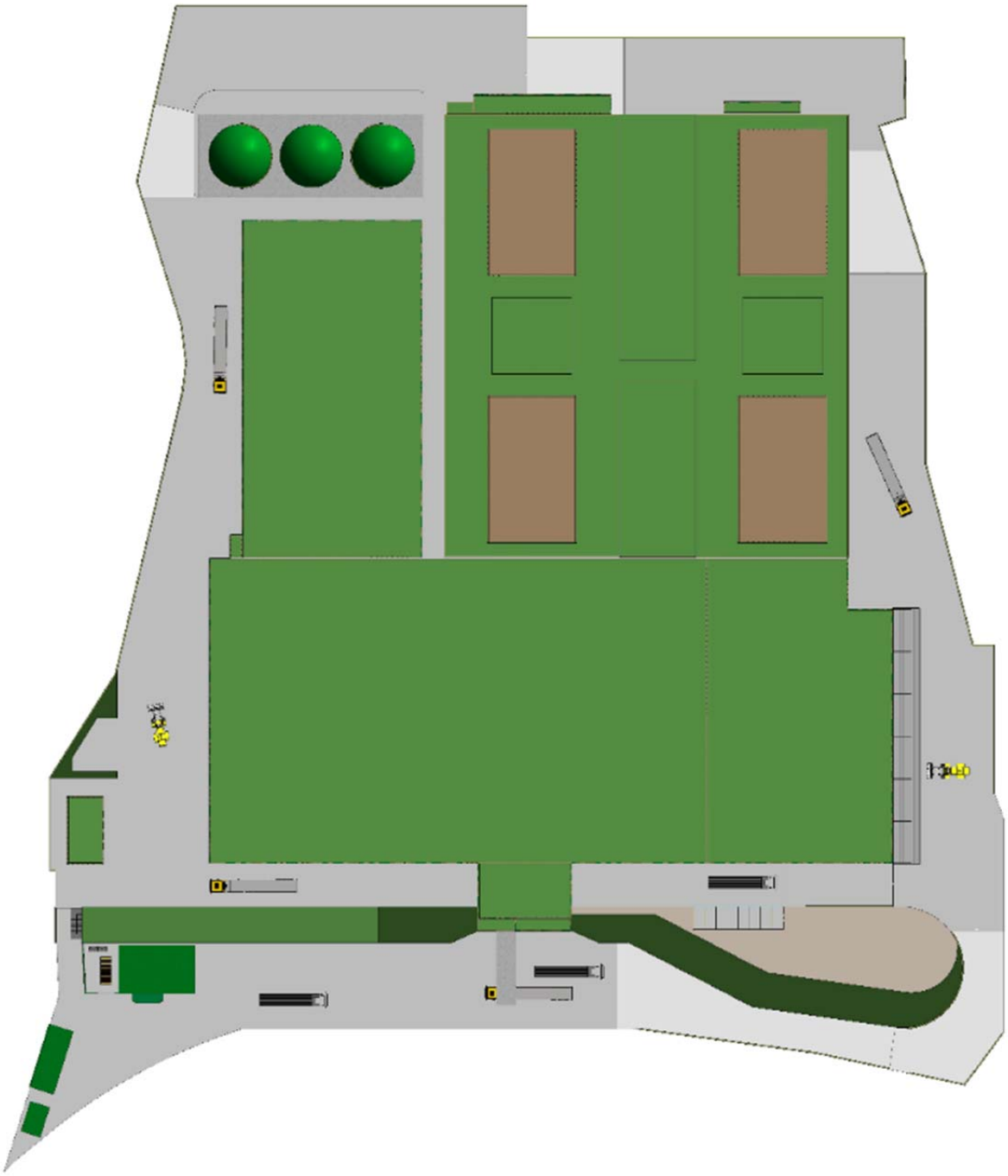
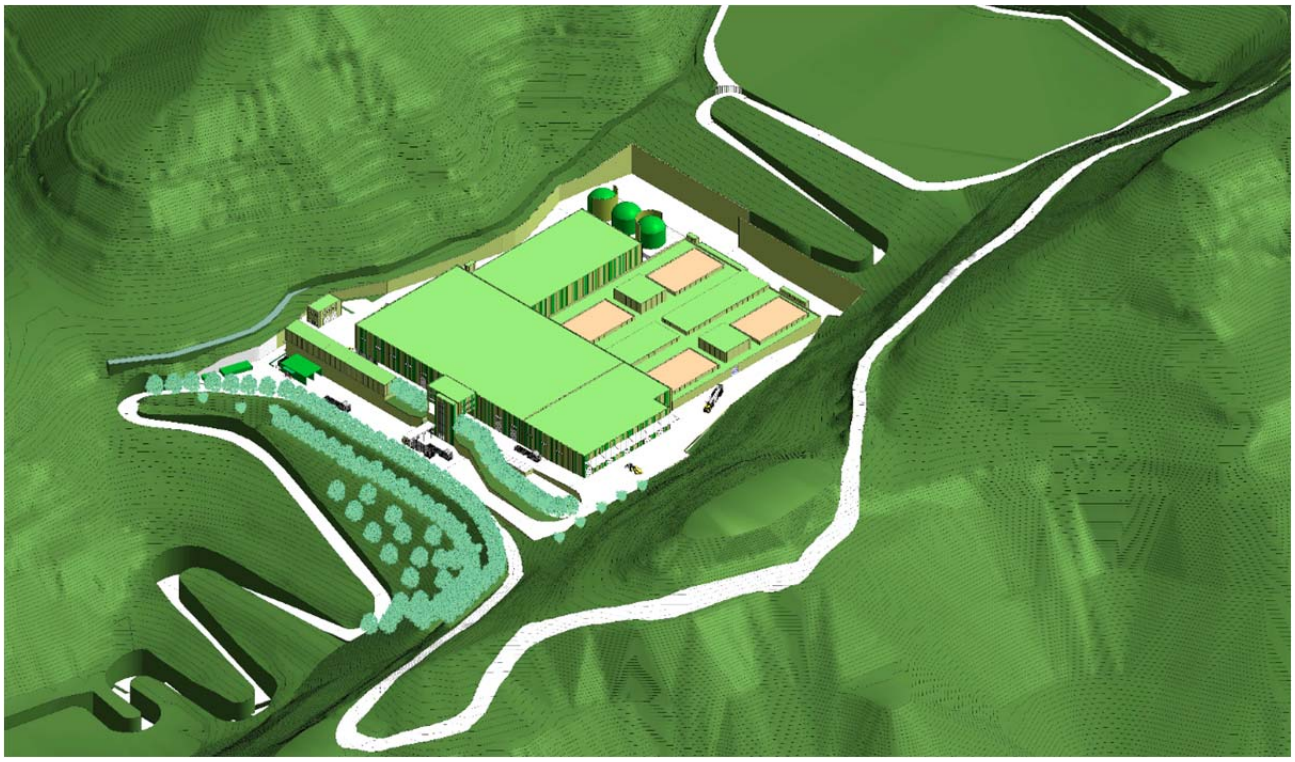


Figura 21 – Proposta di schermatura vegetale fronte principale capannone



Rendering 3 – Vista dall'alto impianto con le coperture di colore sulle tonalità del verde



Rendering 4 – Vista assonometrica dell'impianto integrato

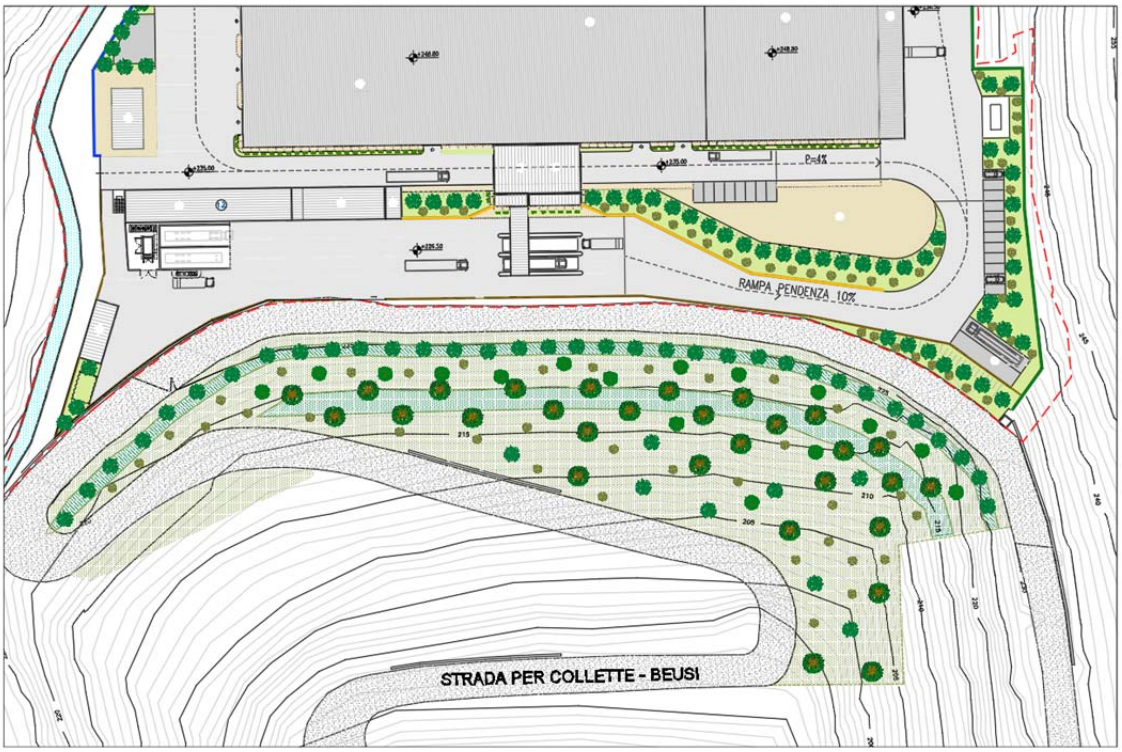


Figura 22 – Sistemazione esterna della scarpata lato est dell'impianto



Rendering 5 – Vista assonometrica dell'impianto integrato



Rendering 6 – Vista assonometrica dell'impianto integrato



Rendering 7 - Vista assonometrica dell'impianto integrato con le opere di mitigazione paesaggistica sul lato est (direzione mare)

5.3 QUADRO AMBIENTALE

Gli interventi proposti in progetto incidono in modo modesto sugli aspetti paesaggistici in quanto interessano un'area già occupata da una discarica autorizzata.

L'impianto è stato concepito e progettato al fine di trattare, smaltire e valorizzare tutti i rifiuti raccolti a valle della raccolta differenziata nell'Ambito Omogeneo, facendo riferimento a criteri fondamentali basati sulla minimizzazione dei reflui tecnologici da trattare e di scarti da inviare a discarica e massimizzazione del recupero di materiali riciclabili, in conformità alle BAT. In aggiunta, nella progettazione è stata data particolare attenzione alla scelta delle migliori soluzioni tecnologiche, al fine di contenere le emissioni acustiche e le emissioni in atmosfera, tramite opportuni accorgimenti e determinate tecnologie esposti in seguito.

Nei paragrafi successivi vengono quindi descritti ***i prevedibili effetti dovuti alla realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute umana, e le conseguenti misure di compensazione ambientale e gli interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico***.

5.3.1 Geologia e idrogeologia

L'idoneità dell'area sotto il profilo geologico ed idrogeologico è già stata oggetto di valutazione in sede di pianificazione provinciale (si ricorda che il sito è stato a suo tempo individuato per la realizzazione dell'impianto provinciale).

Ulteriori accertamenti eseguiti in occasione della redazione del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica consentono di affermare che essa non è interessata da doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale, non presenta fenomeni geologici di rilevanza come erosione accelerata, movimenti gravitativi in atto e/o allo stato latente che potrebbero compromettere l'integrità della discarica. Per maggiori dettagli vedi documento R6:relazione geologica, idrogeologica e di indagine sismica.

Fatti salvi ulteriori accertamenti evidentemente necessari per lo sviluppo della progettazione, non emergono allo stato attuale, né sono prevedibili elementi di criticità sotto questo profilo anche per la realizzazione della discarica che, si ricorda, è comunque concepita come discarica di servizio all'impianto e quindi sede di conferimento di materiale trattato (in particolare stabilizzato).

5.3.2 Inquadramento paesaggistico

L'attuale morfologia dell'area è frutto della coltivazione di una importante discarica di inerti che ha significativamente modificato l'assetto originario.

Lo stretto vallone dalla acclività molto pronunciata è stato riempito con il materiale di riporto della discarica evitando forme rigide e privilegiando transizioni morbide lungo i versanti. Per quanto riguarda la copertura vegetale nei versanti non toccati dalla discarica sono ancora visibili terrazzamenti attualmente abbandonati ed in fase di rinaturalizzazione; in generale siamo in presenza di un mosaico vegetazionale composto sia da specie arboree che arbustive, interrotto dall'area della discarica in fase di completamento.

Il sito quindi è posizionato in un'area non abitata, di tipo semi-naturale selezionato dalla pianificazione locale come area industriale per le seguenti motivazioni:

- ottima accessibilità, essendo vicino ad un casello autostradale;
- bassa qualità paesaggistica a causa della coltivazione della discarica.

Sull'area non si prospetta alcun insediamento residenziale né case rurali.

L'impianto non è visibile dal nucleo di Taggia, ma unicamente da quello di Castellaro, distante in linea d'aria più di 3 Km.

Dalle aree con una fruibilità “ordinaria” (strade e percorsi, aree insediate) si ha una visione del progetto mai di primo piano, bensì panoramica. Dal punto di vista paesaggistico assume quindi molta importanza la sistemazione finale dell’area, come meglio descritto in seguito.



Foto 9 – Vista dell’attuale impianto Colli da Castellaro.

5.3.3 Aspetti naturalistici

Per quanto riguarda la vegetazione il progetto interferirà con le formazioni esistenti solo in misura minima, andando a occupare principalmente le aree attualmente interessate dalla discarica di inerti. Sarà necessario il disboscamento di una superficie piuttosto limitata, attualmente occupata da una formazione mista di angiosperme termofile. A questo riguardo si prevede il ripristino, a coltivazione avvenuta, delle condizioni attuali, attraverso opere di sistemazione dell’area e di impianto di specie idonee, come descritto nel capitolo successivo. In particolare, nella fase conclusiva della coltivazione della discarica sono previsti interventi di recupero ambientale che permettano un totale inserimento dell’area nell'ambiente circostante.

5.3.4 Accessibilità e traffico indotto

L’area si trova in una posizione privilegiata dal punto di vista dal punto di vista dell’accessibilità, a circa 500 m dall’uscita di Arma di Taggia dell’autostrada dei Fiori, in stacco dallo svincolo autostradale, e ad una distanza di circa 1 km dall’accesso alla S.S. n.1 Aurelia bis.

Per accedere all'area possono essere utilizzate le seguenti infrastrutture viarie:

- autostrada dei Fiori A10, che costituisce l'accesso privilegiato alla località di progetto per i conferimenti relativi alla fascia costiera;
- Strada Statale n° 548 che parte dalla Statale Aurelia, in località Arma di Taggia, e prosegue in direzione nord; questa direttrice potrà servire l'ambito geografico posto nell'entroterra, costituito principalmente dai comuni della Valle Argentina;
- Aurelia bis: dista circa 1 km dall'area di progetto.

Nella fase di gestione l'impatto del traffico indotto dall'insediamento di progetto sul sistema attuale della viabilità avrà un impatto trascurabile in quanto, il sito individuato è contestualizzato in un ambiente dove da anni si svolgono attività di discarica di RSU nel lotti limitrofi; perciò rispetto al passato non viene incrementato sensibilmente l'entità del traffico degli automezzi.
Nel dettaglio si confrontano l'entità di traffico nell'area di interesse:

Stato Attuale		Stato Progetto	
Stima traffico prodotto da automezzi nella situazione attuale	50÷60 automezzi/ giorno	**Stima traffico prodotto da automezzi in ingresso e uscita dal nuovo impianto Unico**	80÷90 automezzi/giorno

Dalla tabella soprariportata si può osservare che nello stato di progetto, dove l'attuale lotto di discarica andrà lentatamene ad esaurirsi, il traffico subirà un aumento di circa il 30÷40% con l'entrata a regime del nuovo impianto unico.
Il traffico veicolare indotto dal nuovo impianto non comporta apprezzabili effetti sull'impatto ambientale nell'area vasta, essendo che la maggiore fonte di impatto rimangono le limitrofe arterie veicolari quali Autostrada dei fiori A10 (circa 29.000 veicoli teorici medi – con riferimento www.asr-lombardia.it) e la Strada statale Aurelia. La rete viabilistica, attualmente in uso dagli altri insediamenti, risulta sufficiente a supportare le nuove attività previste dal progetto.

5.3.5 Aspetti energetici e riduzione emissioni gas serra

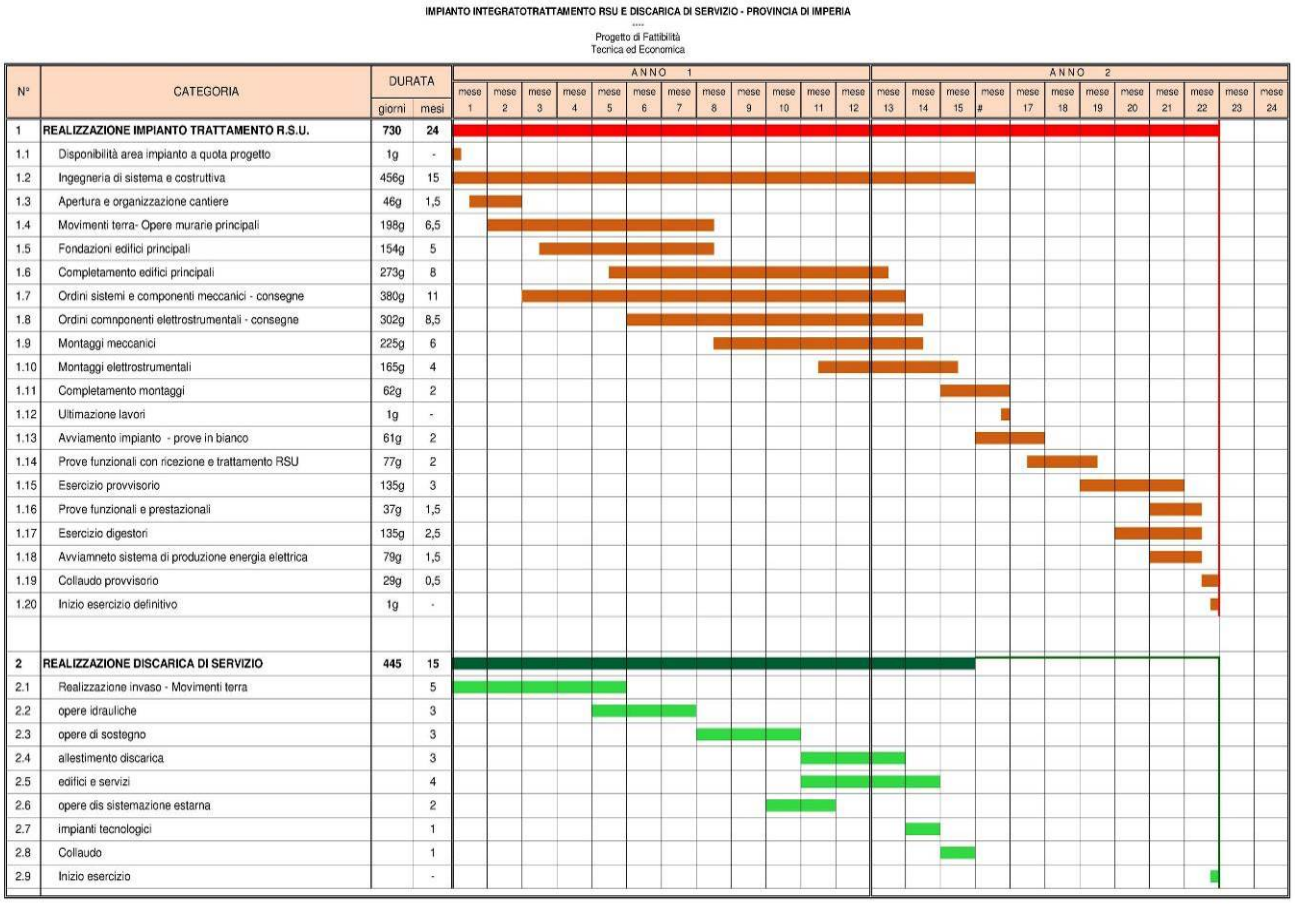
Nell'ottica di ottimizzare l'intero processo dell'impianto integrato, anche dal punto di vista energetico, il biogas prodotto dalla digestione anaerobica della materia organica viene alimentato ad un sistema di cogenerazione, dal quale si ottiene energia termica, recuperata dal circuito di raffreddamento del motore e dai fumi di combustione, ed energia elettrica da destinare alla parziale copertura dei fabbisogni energetici dell'impianto (autoconsumo). La quota eccedente il biogas destinato ad autoconsumo viene trasformata in biometano per l'autotrazione. In tal modo, oltre al

necessario smaltimento di un rifiuto quale la materia organica, si realizza un recupero di energia, utilizzata all'interno dell'impianto stesso, ad esempio nell'alimentazione di macchinari di trattamento dei rifiuti o apparecchiature quali ventilatori o compressori.

Inoltre va menzionato che l'energia elettrica e il biometano prodotti da fonti rinnovabili, come in questo caso, contribuiscono alla riduzione delle emissioni di gas serra prodotte da combustibili convenzionali.

5.4 CRONOPROGRAMMA

Nella seguente tabella è riportato il cronoprogramma aggiornato per l'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'impianto integrato di trattamento RSU e della discarica di servizio. Si evidenzia che la fine dei lavori di approntamento dipendono dall'iter autorizzativo in corso di espletamento.



N°	CATEGORIA	DURATA giorni	DURATA mesi
1	REALIZZAZIONE IMPIANTO TRATTAMENTO R.S.U.	730	24
1.1	Disponibilità area impianto a quota progetto	1g	-
1.2	Ingegneria di sistema e costruttiva	456g	15
1.3	Apertura e organizzazione cantiere	46g	1,5
1.4	Movimenti terra- Opere murarie principali	198g	6,5
1.5	Fondazioni edifici principali	154g	5
1.6	Completamento edifici principali	273g	8
1.7	Ordini sistemi e componenti meccanici - consegne	380g	11
1.8	Ordini comnponenti elettrostrumentali - consegne	302g	8,5
1.9	Montaggi meccanici	225g	6
1.10	Montaggi elettrostrumentali	165g	4
1.11	Completamento montaggi	62g	2
1.12	Ultimazione lavori	1g	-
1.13	Avviamento impianto - prove in bianco	61g	2
1.14	Prove funzionali con ricezione e trattamento RSU	77g	2
1.15	Esercizio provvisorio	135g	3
1.16	Prove funzionali e prestazionali	37g	1,5
1.17	Esercizio digestori	135g	2,5
1.18	Avviamneto sistema di produzione energia elettrica	79g	1,5
1.19	Collaudo provvisorio	29g	0,5
1.20	Inizio esercizio definitivo	1g	-
2	REALIZZAZIONE DISCARICA DI SERVIZIO	445	15
2.1	Realizzazione invaso - Movimenti terra		5
2.2	opere idrauliche		3
2.3	opere di sostegno		3
2.4	allestimento discarica		3
2.5	edifici e servizi		4
2.6	opere dis sistemazione esterna		2
2.7	impianti tecnologici		1
2.8	Collaudo		1
2.9	Inizio esercizio		-

Figura 23 – Cronoprogramma

6 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO PAESISTICO E DELL'INCIDENZA PAESISTICA

La Convenzione europea del paesaggio, tenutasi a Firenze il 20 ottobre 2000 definisce il paesaggio:"*una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*". Il paesaggio pertanto è l'ambiente visibile insieme al sistema dei segni e dei significati di un territorio generati dalle interrelazioni fra l'uomo e gli elementi dell'ambiente.

Si conferma la metodologia utilizzata ai fini della determinazione dell'impatto paesistico e dell'incidenza paesistica, attraverso gli indicatori che forniscono lo stato del luogo ante opera e post-opera. In particolare il procedimento di valutazione dell'impatto paesistico è dato dalla combinazione della *sensibilità paesaggistica* determinata tenendo conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale,
- vedutistico,
- simbolico;

e dalla *incidenza del progetto rispetto al contesto* determinata utilizzando criteri e parametri di valutazione relativi a:

- incidenza morfologica e tipologica;
- incidenza linguistica: stile, materiali, colori;
- incidenza visiva;
- incidenza simbolica;
- incidenza ambientale.

Nel considerare la sensibilità del sito di intervento e quindi l'incidenza del progetto in oggetto, si ritiene che non vari significativamente il grado di perturbazione prodotto nel contesto dalle opere previste.

La realizzazione delle opere in progetto modifica in modo temporaneo lo stato originario del luogo in cui si andrà ad intervenire. Durante il periodo di realizzazione dell'impianto e di coltivazione della discarica, la morfologia e la natura del luogo cambiano in funzione delle fasi di lavorazione. Il luogo è visibile da diversi punti di vista. Il progetto prevede strategie per la mitigazione degli interventi come di seguito meglio esplicitato.

L'uso del suolo e la fruizione del territorio, in rapporto alla situazione preesistente non si modifica in quanto è la prosecuzione di un'attività industriale ad uso discarica già iniziata nel 1991 che ormai ha raggiunto un equilibrio con l'uso e l'utilizzo dell'ambiente limitro (lotti 1-2-3-4-5-6). Il raffronto

tra lo stato attuale dell'area e quello del sito a rinaturalizzazione compiuta, come di eseguito riportato, verifica lo stato di assoluta coerenza dell'area in cui si è intervenuto con il contesto circostante.

6.1 DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO E DELL'INCIDENZA PAESISTICA DEL PROGETTO

Di seguito si riporta la valutazione dell'impatto e dell'incidenza paesistica del progetto, riportando i giudizi complessivi relativi alla sensibilità del sito e al grado di incidenza così come determinati seguendo le indicazioni di cui alla D.G.R. 8 novembre 2002 n. 7/11045 "linee guida per l'esame paesistico dei progetti" della regione Lombardia.

IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO = sensibilità del sito x incidenza del progetto					
	grado di incidenza del progetto (tab. 2 b - "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti")				
classe di sensibilità del sito (tab. 1b)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**
4	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**
3	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**
2	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

soglia di rilevanza: **5**, soglia di tolleranza: **16**

da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza;

da 5 a 15 : impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza;

da 16 a 25 : impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza.

Il metodo consiste nel considerare innanzitutto *la sensibilità del sito* di intervento e, quindi, *l'incidenza del progetto* proposto, cioè il grado di perturbazione prodotto in quel contesto.

Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella sul livello di *impatto paesistico* della trasformazione proposta.

Criteri per la determinazione della classe di sensibilità del sito (tab. 1A - 1B)

Come anticipato il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio è determinato tenendo conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale
- vedutistico
- simbolico.

Criteri per la determinazione del grado di incidenza paesistica del progetto (tab. 2A - 2B)

La valutazione del grado di incidenza paesistica del progetto è strettamente correlata alla definizione della classe di sensibilità paesistica del sito. Vi dovrà infatti essere rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni da sviluppare nel progetto relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza.

Determinare quindi l'incidenza equivale a considerare quesiti del tipo:

- la trasformazione proposta si pone in coerenza o in contrasto con le "regole" morfologiche e tipologiche di quel luogo?
- conserva o compromette gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano quell'ambito territoriale?
- quanto "pesa" il nuovo manufatto, in termini di ingombro visivo e contrasto cromatico, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati?
- come si confronta, in termini di linguaggio architettonico e di riferimenti culturali, con il contesto ampio e con quello immediato?
- quali fattori di turbamento di ordine ambientale (paesisticamente rilevanti) introduce la trasformazione proposta?
- quale tipo di comunicazione o di messaggio simbolico trasmette?
- si pone in contrasto o risulta coerente con i valori che la collettività ha assegnato a quel luogo?

Analogamente al procedimento seguito per la sensibilità del luogo, si determinerà l'incidenza del progetto rispetto al contesto utilizzando criteri e parametri di valutazione relativi a:

- incidenza morfologica e tipologica
- incidenza linguistica: stile, materiali, colori.
- incidenza visiva

- incidenza simbolica.

Tabella 1A – MODI E CHIAVI DI LETTURA PER LA VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO.

Modi di valutazione	**Chiavi di lettura**	**SI**	**NO**
Morfologico/ Strutturale	**APPARTENENZA/CONTIGUITÀ A SISTEMI PAESISTICI:** **di interesse naturalistico** elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo, ad esempio: alberature, monumenti naturali, fontanili, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde.	☐	☒
	di interesse storico agrario ad esempio: filari, elementi della rete irrigua e relativi manufatti (chiuse, ponticelli), percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali..;	☐	☒
	di interesse storico-artistico centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche..;	☐	☒
	di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica) ad esempio: percorsi –anche minori- che collegano edifici storici di rilevanza pubblica, parchi urbani, elementi lineari –verdi o d'acqua- che costituiscono la connessione tra situazioni naturalistico-ambientali significative, "porte" del centro o nucleo urbano, stazione ferroviaria;	☐	☒
	APPARTENENZA/VICINANZA AD UN LUOGO CONTRADDISTINTO DA UN ELEVATO LIVELLO DI COERENZA SOTTO IL PROFILO TIPOLOGICO, LINGUISTICO E DEI VALORI DI IMMAGINE - quartieri o complessi di edifici; - edifici prospicienti una piazza compresi i risvolti; - edifici su strada aventi altezza in gronda non superiore alla larghezza della via.	☐	☒
	APPARTENENZA/VICINANZA AD UN LUOGO CONTRADDISTINTO DA UN SCARSO LIVELLO DI COERENZA SOTTO IL PROFILO TIPOLOGICO, LINGUISTICO E DEI VALORI DI IMMAGINE MERITEVOLE DI RIQUALIFICAZIONE		

Vedutistico	**Interferenza con punti di vista panoramici** il sito interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico o prospettico; **Interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale** il sito si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico-ambientale (la pista ciclabile, il sentiero naturalistico); **Interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale.** il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio. **Interferenza/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza** adiacenza a tracciati stradali anche di interesse storico, tracciati ferroviari .	☐ ☐ ☒ ☐	☒ ☒ ☐ ☒
Simbolico	**Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale.** - luoghi che pur non essendo oggetto di celebri citazioni rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale (luoghi celebrativi o simbolici). - luoghi connessi sia a riti religiosi (percorsi processionali, cappelle votive) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata).	☐	☒

La tabella 1A non è finalizzata ad un'automatica determinazione della classe di sensibilità del sito, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 1B a sostegno delle classi di sensibilità da individuare.

Tabella 1B – **MODI E CHIAVI DI LETTURA PER LA VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO.**

Modi di valutazione	**Valutazione ed esplicazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura**	**Classe di sensibilità**
Morfologico-strutturale	Il sito è ubicato all'interno di una incisione valliva e delimitato una superifice boscata.	☐ Molto bassa ☒ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto alta
Vedutistico	Il sito è posto all'interno di una incisione valliva e risulta visibile da una sola direzione.	☐ Molto bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto alta
Simbolico	Non sono presenti elementi di rilevanza culturale	☒ Molto bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto alta

Giudizio complessivo	Il giudizio complessivo è una sensibilitàpaesistica bassa	☐ **1** ☒ **2** ☐ **3** ☐ **4** ☐ **5**

Valori di giudizio complessivo da esprimersi in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai tre modi di valutazione (tab. 1B), alle chiavi di lettura (tab. 1A) e in base alla rilevanza assegnata ai diversi fattori analizzati:

1 = Sensibilità paesistica molto bassa

2 = Sensibilità paesistica bassa

3 = Sensibilità paesistica media

4 = Sensibilità paesistica alta

5 = Sensibilità paesistica molto alta.

N.B. Nella colonna centrale indicare sinteticamente le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di sensibilità. Evidentemente tali valutazioni non potranno discostarsi dall'esito delle risposte ai quesiti compilate nella tabella 1°.



Figura 24 – Estratto da Google maps sistema delle emergenze territoriali

Tabella 2A – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto

Criteri di valutazione	**Rapporto contesto/progetto:** parametri di valutazione	**Incidenza:**	
		SI	**NO**
Incidenza morfologica e tipologica	**ALTERAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI DEL LUOGO:**		
	Il progetto comporta modifiche:		
	dell'altezza e degli allineamenti degli edifici	☒	☐
	dell'andamento dei profili	☒	☐
	dei profili di sezione urbana	☐	☒
	dei prospetti pieni/vuoti: rapporto e/o allineamenti tra aperture (porte, finestre, vetrine) e superfici piene, tenendo conto anche della presenza di logge, portici, bow-window e balconi.	☐	☒
	dell'articolazione dei volumi	☒	☐
	ADOZIONE DI TIPOLOGIE COSTRUTTIVE NON AFFINI A QUELLE PRESENTI NELL'INTORNO PER LE MEDESIME DESTINAZIONI FUNZIONALI:		
	Il progetto prevede:		
	tipologie di coperture (piane, a falde, relativi materiali etc.) differenti da quelle prevalenti in zona.	☒	☐
	introduzione di manufatti in copertura: abbaini, terrazzi, lucernari, aperture a nastro con modifica di falda e relativi materiali di tipologia differente da eventuali soluzioni storiche o comunque presenti in aree limitrofe.	☐	☒
	ALTERAZIONE DELLA CONTINUITÀ DELLE RELAZIONI TRA ELEMENTI ARCHITETTONICI E/O TRA ELEMENTI NATURALISTICI	☐	☒
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	**CONFLITTO DEL PROGETTO RISPETTO AI MODI LINGUISTICI PREVALENTI NEL CONTESTO, INTESO COME INTORNO IMMEDIATO**	☐	☒

Incidenza visiva	**INGOMBRO VISIVO** **OCCULTAMENTO DI VISUALI RILEVANTI** **PROSPETTO SU SPAZI PUBBLICI**	☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒
Incidenza ambientale	**ALTERAZIONE DELLE POSSIBILITA' DI FRUIZIONE SENSORIALE COMPLESSA(UDITIVA,OLFATTIVA) DEL CONTESTO PAESISTICO-AMBIENTALE**	☒	☐
Incidenza simbolica	**INTERFERENZA CON I VALORI SIMBOLICI ATTRIBUITI DALLA COMUNITÀ LOCALE AL LUOGO**	☐	☒

Come indicato per la determinazione della sensibilità del sito, la tabella 2A non è finalizzata ad un' automatica determinazione della classe di incidenza del progetto, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 2B a sostegno delle classi di incidenza da individuare.

Tabella 2B – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto

Criteri di valutazione	**Valutazione sintetica in relazione ai parametri di cui alla tabella 2A**	**Classe di incidenza**
Incidenza morfologica e tipologica	Durante le fasi di scavo per la realizzazione dell'impianto e di coltivazione della discarica si avrà una media incidenza dell'impatto visivo e morfologico del sito.	☐ Molto bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto alta
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	La realizzazione dei nuovi manufatti e della coltivazione della discarica generano delle interferenze con le caratteristiche del sito. In merito ai colori l'uso di tonalità del verde per i manufatti consente di armonizzare con il contesto l'inserimento dei nuovi volumi.	☐ Molto bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto alta

Incidenza visiva	La realizzazione degli interventi di sistemazione esterna e di realizzazione dei nuovi volumi generano una incidenza visiva solamente dai due punti di vista principali: all'altezza del viadotto dei colli dell'autostrada A10 e dalla frazione di Castellaro.	☐ Molto bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto alta
Incidenza ambientale	L'attività di coltivazione della discarica e di trattamento dei rifiuti in particolare per la parte organica generano delle emissioni olfattive ed acustiche che moderatamente alterano la percezione sull'intorno del sito. Anche la circolazione dei mezzi contribuisce ad incrementare il carico antropico della situazione attuale.	☐ Molto bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto alta
Incidenza simbolica	Non sono presenti elementi di rilevanza culturale.	☒ Molto bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto alta

Giudizio complessivo	.....	☐ **1** ☐ **2** ☒ **3** ☐ **4** ☐ **5**

Il giudizio complessivo è da esprimersi in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai criteri di valutazione della tabella 2B e ai parametri di valutazione della tabella 2 A:

1 = Incidenza paesistica molto bassa

2 = Incidenza paesistica bassa

3 = Incidenza paesistica media

4 = Incidenza paesistica alta

5 = Incidenza paesistica molto alta

Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto

La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico dei progetti, rappresentato dal prodotto dei punteggi attribuiti ai giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità del sito e al grado di incidenza del progetto.

Tabella 3 – Determinazione dell'impatto paesistico dei progetti

Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto					
	Grado di incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	1	*2*	3	4	5
5	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**
4	*4*	**8**	**12**	**16**	**20**
3	*3*	**6**	**9**	**12**	**15**
2	*2*	*4*	**6**	**8**	**10**
1	*1*	*2*	*3*	*4*	**5**

Soglia di rilevanza: 5 - Soglia di tolleranza: 16

L'entità dell'impatto paesistico corrisponde al valore di 6, pertanto l'impatto paesistico è superiore alla soglia di rilevanza e devono essere adottate misure correttive e di mitigazione specifiche per il progetto in esame, come di seguito esplicitate.

6.2 ANALISI DELLE VISUALI PANORAMICHE

L'area d'intervento non è posta su un crinale, ma all'interno di una incisione valliva, con un unico cono di visuale in direzione est. I punti di maggior incidenza panoramica si trovano nella direzione opposta al sito sul versante del Castellaro e lungo alcune strade a scorrimento veloce. Si evidenzia che la distanza di tali coni dal sito contribuisce fortemente a ridurne la percezione visiva e di conseguenza gli effetti di potenziale disturbo durante la fase di gestione. Le vie di comunicazione dalle quali è visibile il sito sono:

- da Est, autostrada **A10** Genova-Ventimiglia, località Castellaro.
  Percorrendo la **A10** in direzione Ventimiglia si ha una visuale, a normale velocità di percorrenza veicolare, assai difficoltosa del luogo d'intervento, anche perché posta in secondo piano.



Foto 10 – Vista dall'autostrada dei fiori A10



Foto 11 – Vista dal Rio Argentario

- da Est, superstrada Arma di Taggia - Taggia, lungo una parte della sponda del. Rio Argentina.

  L'area in oggetto è visibile dall'area di sosta d'emergenza in prossimità del viadotto sul torrente Argentina.
- da Est, Santuario Mariano di Lampedusa, Comune di Castellaro.

  Tale punto di vista risulta pressapoco alla stessa altitudine dell'intervento, pertanto il cono visivo, verso mare, ben intercetta i luoghi;



Foto 12 – Vista del sito dalla zona Castellaro

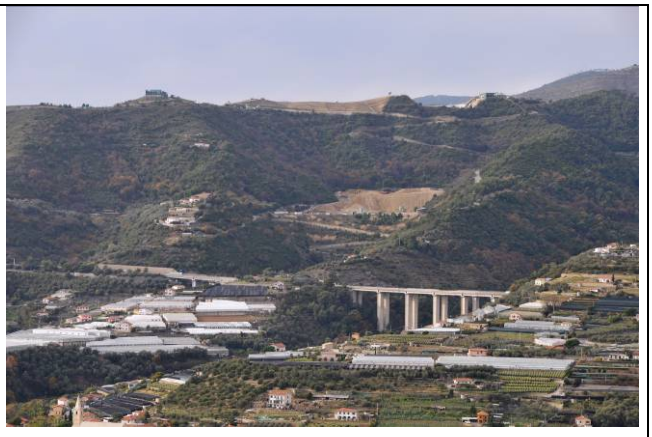


Foto 13 - Vista del sito dalla zona Castellaro con zoom

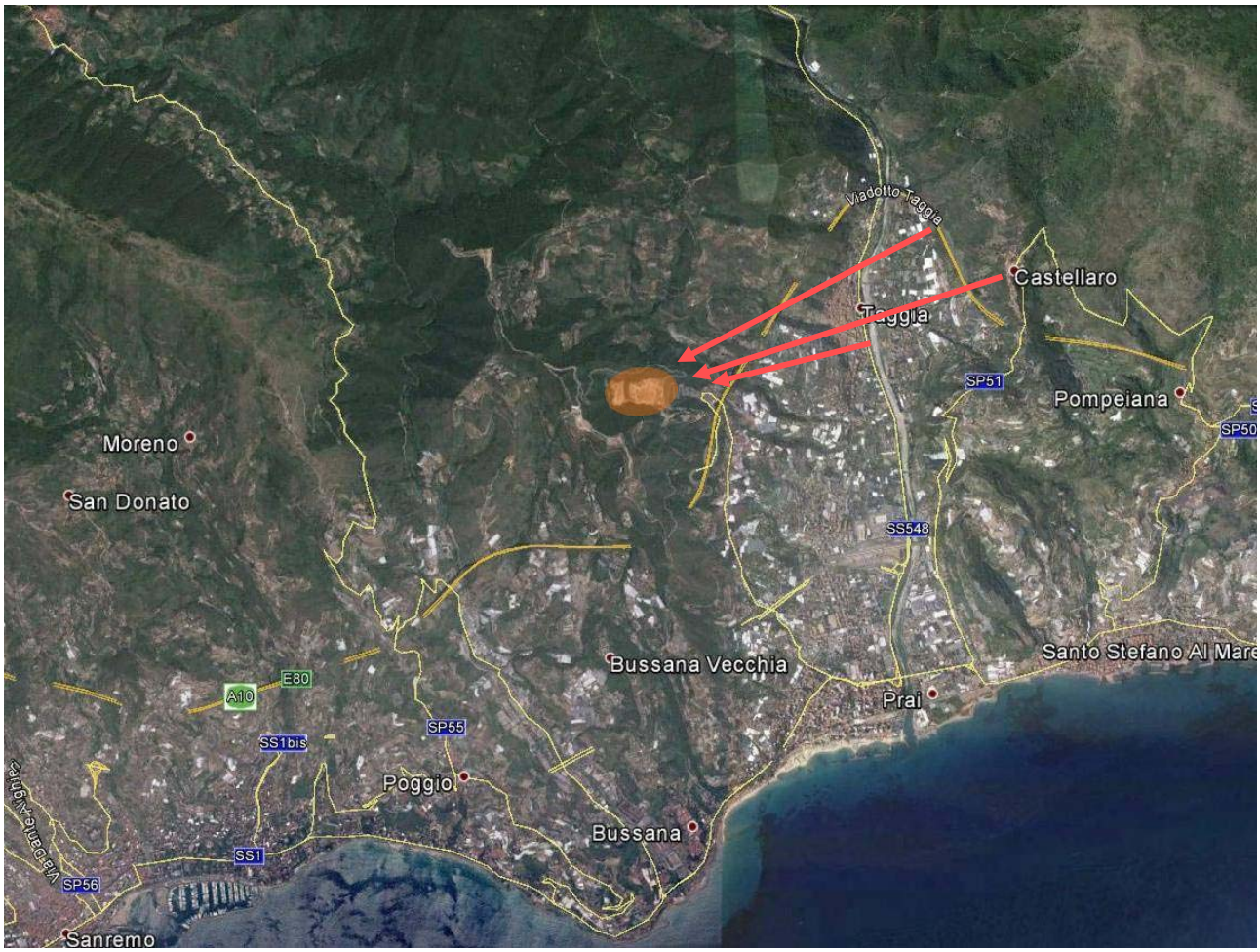


Figura 25 - Principali coni visivi

6.3 FOTOINSERIMENTI

Di seguito si riportano i fotoinserimenti ritenuti più significativi sulla base dell'analisi preliminari.

Nella ortofotocarta seguente sono riportati i punti di vista valutati.

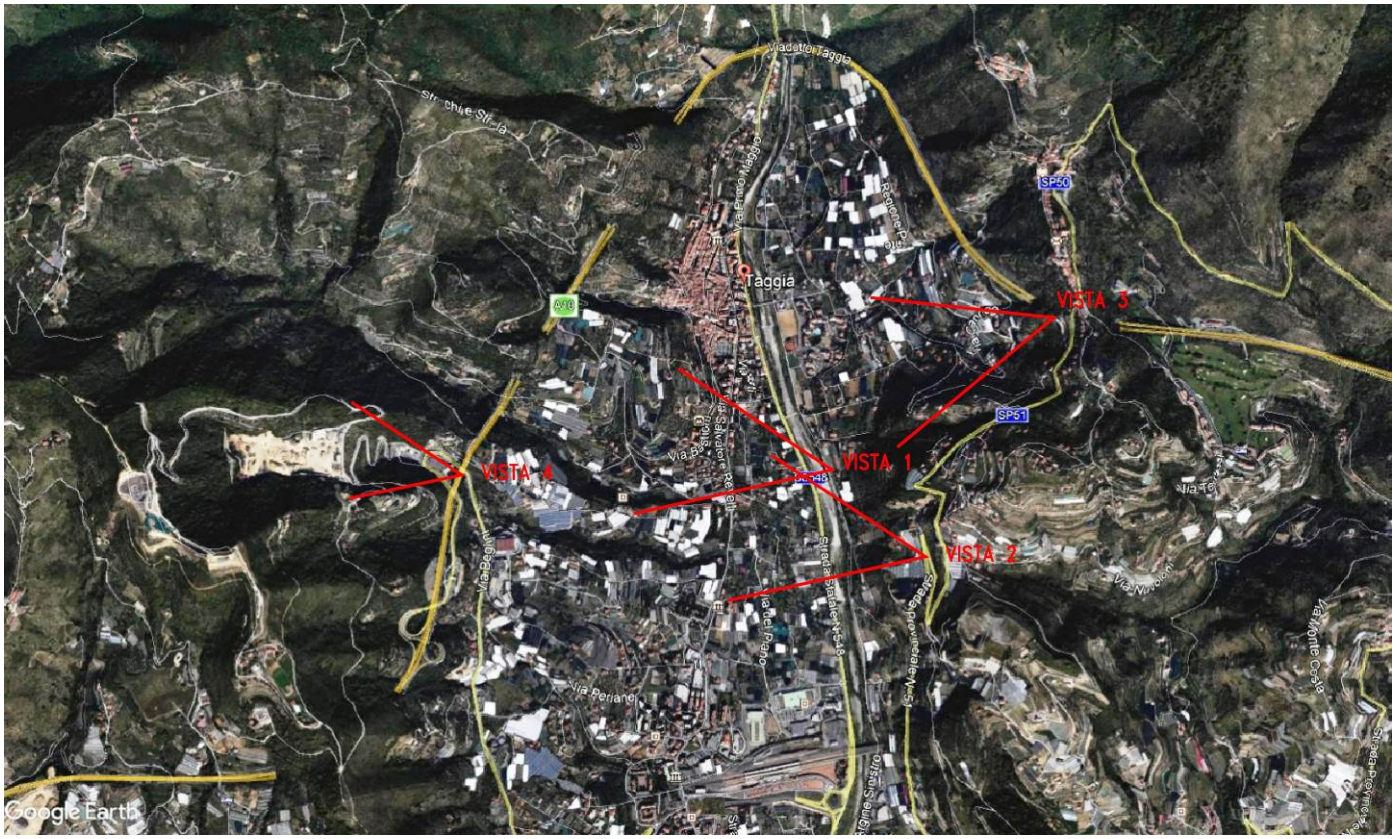


Figura 26 – Punti di vista



Figura 27 – Fotoinserimento dell'impianto in fase di gestione



Figura 28 - Fotoinserimento dell'impianto in fase di post gestione

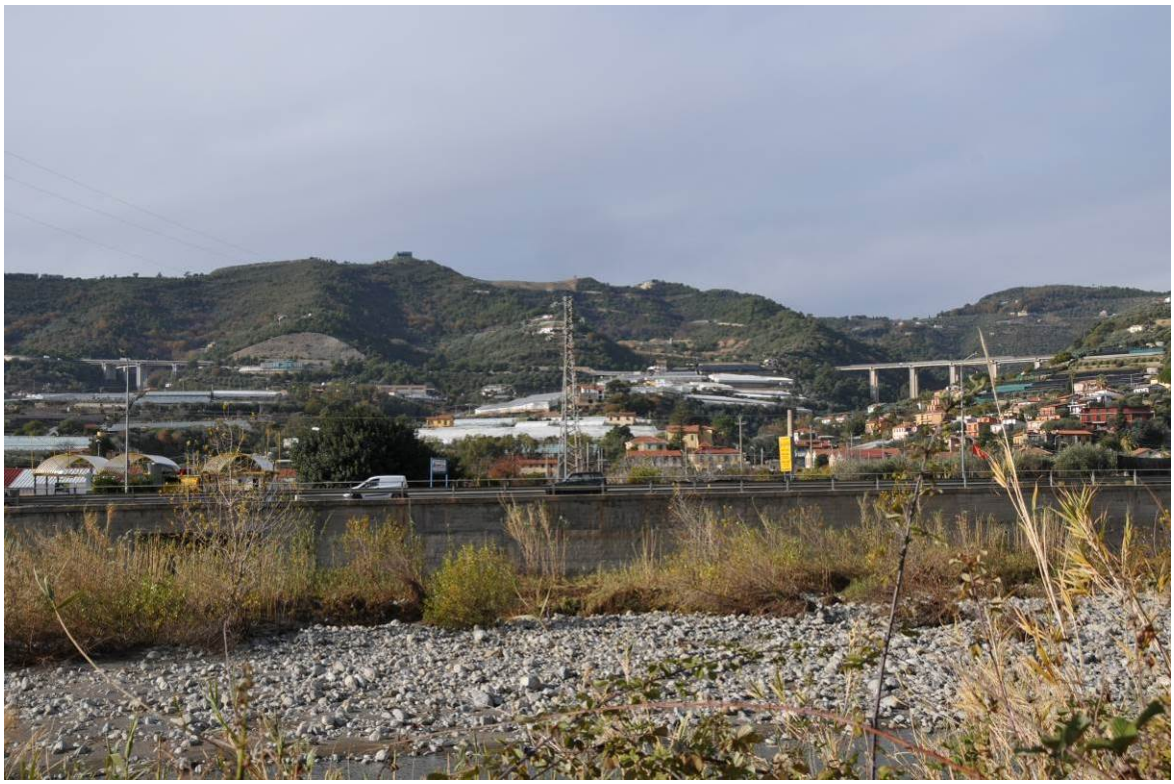


Foto 14 – Vista 1 dal Rio Argentina in corrispondenza della strada statale



Foto 15 – Vista 1 _Fotoinserimento - Fase gestione



Foto 16 – Vista 1_ Fotoinserimento - Fase post gestione



Foto 17 - Vista 2 dalla strada provinciale



Foto 18 – Vista 2_ Fotoinserimento - Fase gestione



Foto 19 – Vista 2_Fotoinserimento - Fase post gestione

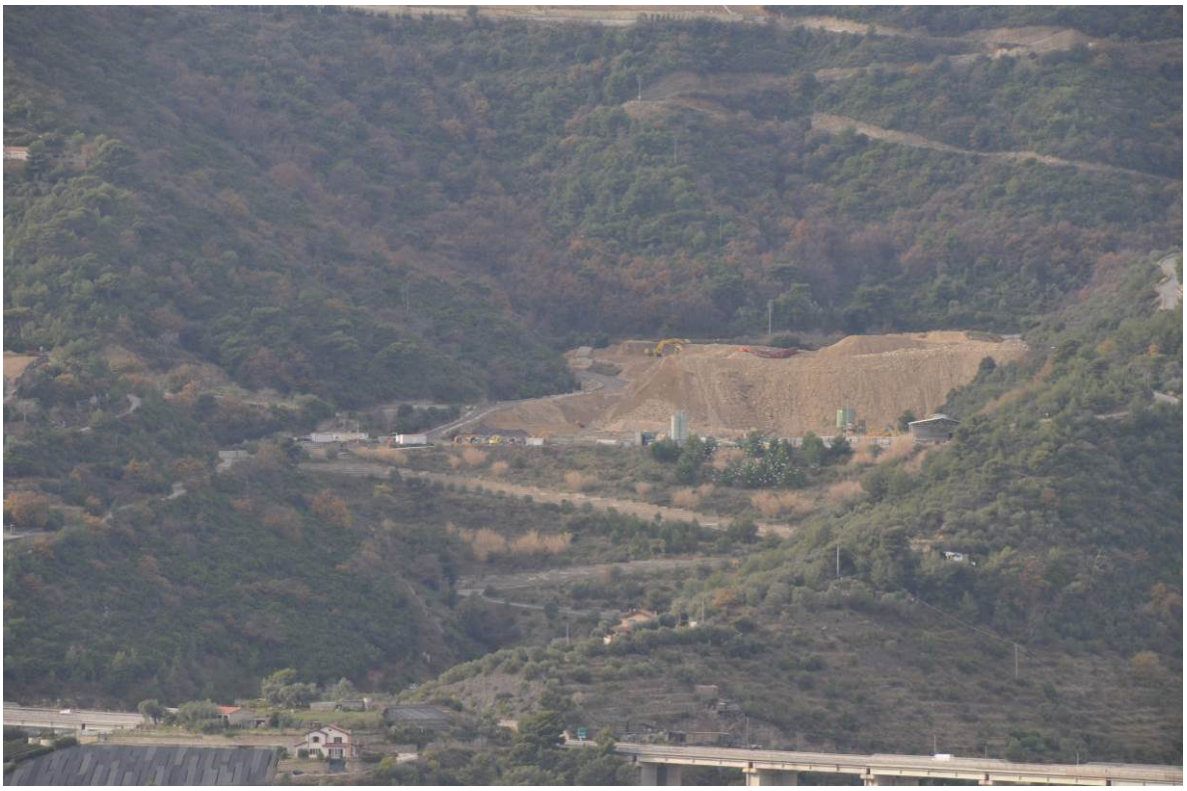


Foto 20 - Vista 3 da Castellaro



Foto 21 – Vista 3_ Fotoinserimento fase gestione



Foto 22 – Vista 3_ Fotoinserimento fase post gestione



Foto 23 - Vista 4 dal Viadotto Colli sull'autostrada dei Fiori - A10



Foto 24 – Vista 4_ Fotoinserimento fase di gestione e post gestione

7 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione delle opere in progetto modifica in parte lo stato attuale del luogo in cui si andrà ad intervenire. La realizzazione degli interventi per fasi determina una variazione della percezione del sito fin tanto che non si raggiunge la configurazione finale che prevede il mantenimento dei nuovi volumi sul piazzale attuale e la completa rinaturalizzazione della zona a discarica.

Pertanto è necessario intervenire durante le varie fasi con interventi mirati e circoscritti, tenuto conto che l'area è già destinata a discarica e che ormai ha raggiunto un equilibrio con l'uso e l'utilizzo dell'ambiente circostante.

Il raffronto progettuale tra lo stato attuale e il progetto a fine post gestione della discarica, verifica lo stato di coerenza dell'area in cui si interviene con l'ambiente circostante. Ciò che avrà maggiore impatto sul paesaggio, saranno le operazioni intermedie di scavo per la coltivazione della discarica e il successivo abbancamento dei rifiuti. I nuovi volumi a seguito degli interventi di mitigazione previsti si armonizzano con il contesto.

Il periodo previsto di tale modificazione del sito è di circa 20 anni.

Il progetto non determina modifiche all'attuale viabilità di servizio.

Come si evince dai rendering nella fase finale risulta evidente la ricomposizione dei volumi, e la ricomposizione dello skyline .

Come descritto al paragrafo 5, sono previsti interventi di mitigazione fin dalle prime fasi di realizzazione degli interventi che consentono un inserimento armonioso del complesso impiantistico.

Resta visibile la strada di servizio che in fase di post-gestione sarà utilizzata come pista di manutenzione e con funzione tagliafuoco, i nuovi volumi sul piazzale e la strada di accesso.

La successiva rinaturalizzazione della discarica (fase di post gestione) prevede una valorizzazione della struttura vegetazionale arborea ed arbustiva esistente ai margini del sito in modo da realizzare l'unitarietà percettiva della macchia vegetale (macchia mediterranea).

8 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA

L'impianto integrato tiene conto della più recente normativa di settore sia a livello nazionale che europeo per quanto riguarda le emissioni verso le matrici ambientali, l'efficientamento energetico delle opere elettromeccaniche, la sicurezza dei lavoratori.

Si ritiene che nella proposta progettuale siano state valutate e operate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo gli impatti della realizzazione dell'opera sull'ambiente circostante.

Le misure di mitigazione degli impatti connessi al trattamento dei rifiuti non pericolosi e alla discarica sono previsti sia nella fase di realizzazione, di gestione e nella fase post gestione, prendendo in considerazione tutti gli aspetti che vanno dalla scelta delle aree di lavorazione, ai sistemi di protezione attiva antincendio, al piano di monitoraggio e controllo.

La configurazione finale del sito è progettata in modo da riconfigurare l'aspetto morfologico dell'incisione valliva allo stato anteriore alla realizzazione di tutti gli interventi nella parte a monte, mentre i volumi realizzati sul piazzale si integreranno in relazione alla loro composizione tipologica, volumetrica e cromatica con il contesto circostante.

In questo modo l'impatto visivo sul paesaggio, pur essendo medio nelle fasi di realizzazione e di gestione, sarà pressoché modesto nella fase di post gestione, una volta realizzati gli interventi di rinaturalizzazione e rivegetazione della discarica nella parte a monte del sito.

Di seguito si esplicitano gli interventi di mitigazione previsti:

- *Interventi di rinaturalizzazione*

Il riassetto vegetativo, oltre a migliorare l'inserimento paesaggistico degli interventi sotto il profilo della percezione visiva, ha lo scopo di stabilizzare gli argini e le scarpate dei versanti interni, controllare lo smaltimento della acque di ruscellamento, favorire il reinserimento della fauna. In tal modo si creano le basi per una rapida rinaturalizzazione del contesto ambientale. L' utilizzo di specie vegetali autoctone presenta un duplice vantaggio. Da una parte permette di ottenere migliori risultati, riducendo al minimo la mortalità delle piantine, dall'altra permette di mantenere la continuità con la vegetazione circostante, consentendo di mascherare al massimo l'area interessata dalla discarica nella fase di post-gestione. Inoltre l'immissione nell'ambiente di specie endemiche favorisce il naturale sviluppo di rinfoltimento vegetativo iniziato artificialmente, così come previsto anche dagli obiettivi del P.T.C.P.. Le operazioni di piantumazione intorno all'area di discarica saranno realizzate sia in fase di gestione e coltivazione che in fase di post gestione dell'impianto, permettendo un migliore inserimento dal punto di vista paesaggistico del sito e garantendo un costante abbattimento dell'impatto visivo, fino ad un suo totale azzeramento al completamento della discarica.

Al fine di conseguire una efficace rinaturalizzazione della zona interessata dalla discarica si propone una disposizione delle essenze arbustive ed arboree ad impianto “a macchia boscata” e l’utilizzo di viminate e biostuoie per realizzare le opere di regimazione idraulica superficiale. In particolare per i punti di immissione delle acque meteoriche nel reticolo idrografico, si prevedono interventi di ingegneria naturalistica. Di seguito si riporta una proposta per fasi con le essenze previste, valutate sulla base delle più recenti esperienze realizzate in inteventi similari e limitrofi.

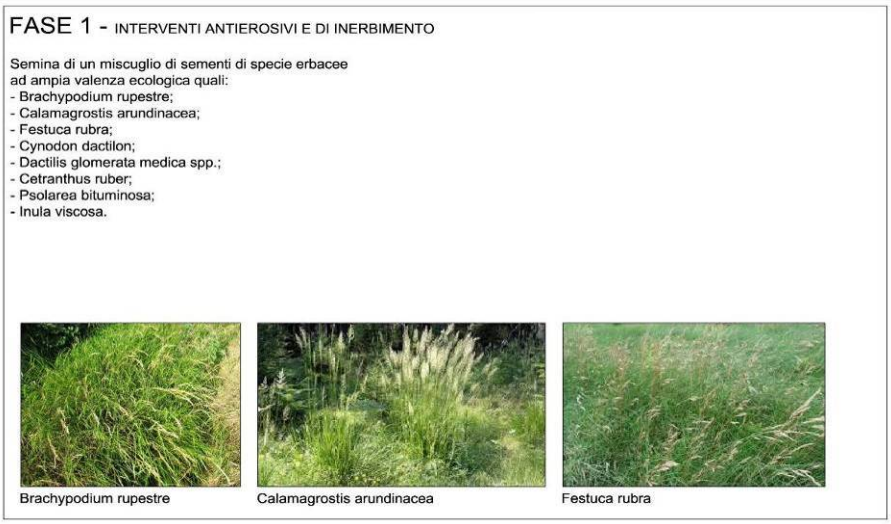


Figura 29
Interventi fase 1

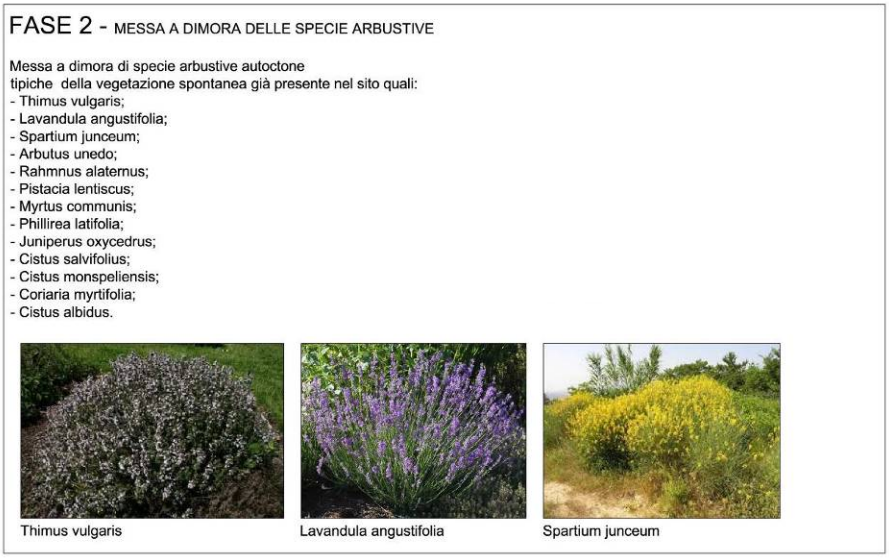


Figura 30
Interventi fase 2

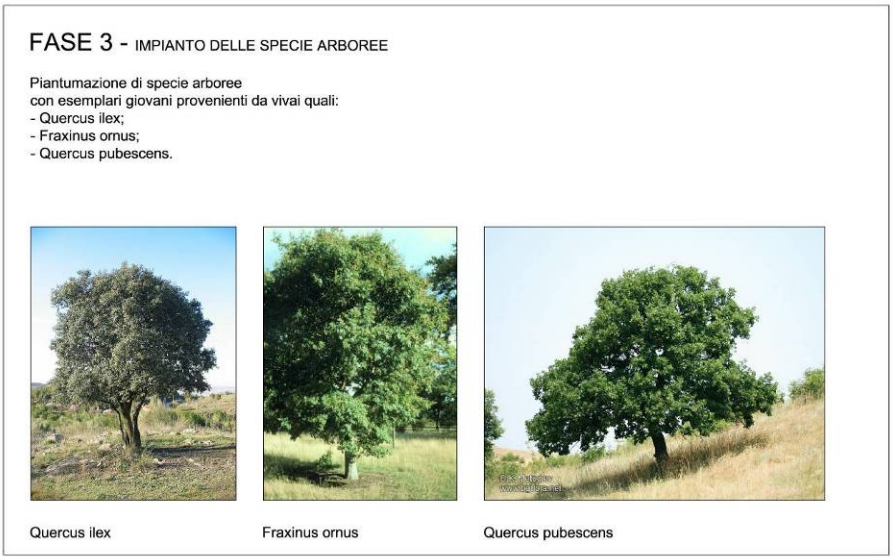


Figura 31
Interventi fase 3

- *Schermature visive*

Per ridurre l'impatto visivo dei nuovi fabbricati e delle opere di pertinenza, oltre alla tinteggiatura policromatica sulle tonalità del verde dei prospetti, si prevede la realizzazione di un grigliato adiacente al prospetto principale su cui far crescere la bouganville, così da ottenere una schermatura totale dei fabbricati.

Inoltre, è stata progettata una schermatura vegetale del piazzale lungo il fronte strada a quota 235,00 m e lungo il tratto della strada di accesso a quota 226,50 m, in modo da ridurne l'impatto dai punti di vista più sensibili in corrispondenza della viabilità e dal comune di Castellaro. In particolare si prevedono alberature ad alto fusto e del tipo sempre verde (robinia pseudoacacia, populus tremula e abete rosso) alternate a cespugli (tamarix gallica)

Di seguito uno stralcio della proposta.

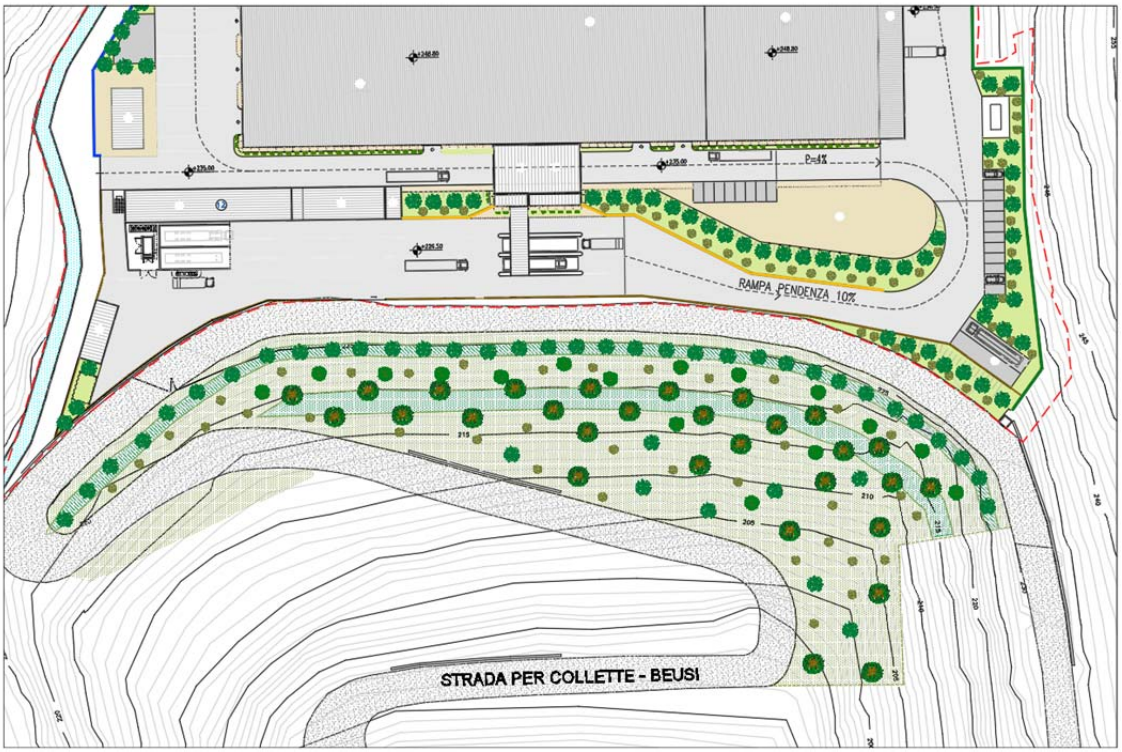


Figura 32 – Stralcio della proposta schermatura visiva sul alto est

I muri di contenimento in c.a. saranno tinteggiati di colore nella tonalità del verde e ove possibile in accordo con la normativa tecnica rinverditi con essenze coprenti tipo edera o specie similari per creare una cortina sempre verde. Inoltre durante la fase di gestione della discarica sarà realizzata una schermatura in parte con una barriera vegetazionale nelle zone non soggette a interventi ed in parte con un telo microforato verde lungo l'intero perimetro recintato della discarica. L'obiettivo è di limitare l'incidenza visiva dell'area d'intervento ed aumentare il grado di schermatura orizzontale delle zone più dinamiche dell'impianto alla visione dai punti di vista più sensibili sopra citati.
Inoltre si prevede per tutte le nuove parti in metallo a corredo degli impianti tecnologici e dei nuovi manufatti l'utilizzo dei colori nella scala del verde evitando tonalità troppo chiare.

- *Manufatti edilizi e tecnologici*

La realizzazione dei nuovi manufatti con volumetrie semplici e compatte consente di ridurre notevolmente l'impatto visivo. Inoltre data la estesa superficie di copertura dell'impianto di trattamento RSU, si prevede lo strato di finitura della medesima o con una guaina ardesiata verde o una pittura verde, in modo da ridurne l'impatto anche dall'alto. L'alternanza dei colori e tinteggiatura policromatica sulle tonalità del verde per tutti i manufatti edilizi e tecnologici,

consente di ricreare l'"effetto bosco" e di integrarli correttamente con i colori dominanti del contesto paesaggistico.



Figura 33 - Rendering vista assonometrica

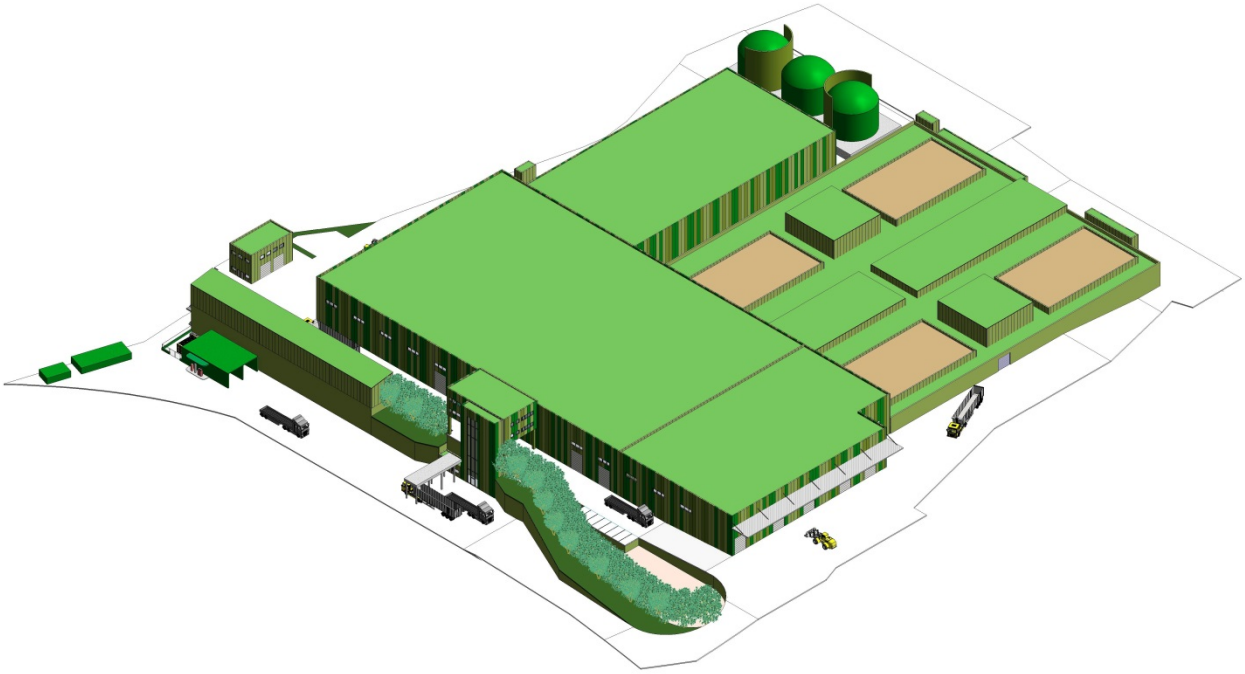


Figura 34 – Rendering dell'impianto di trattamento rifiuti



Figura 35 - Rendering vista assonometrica

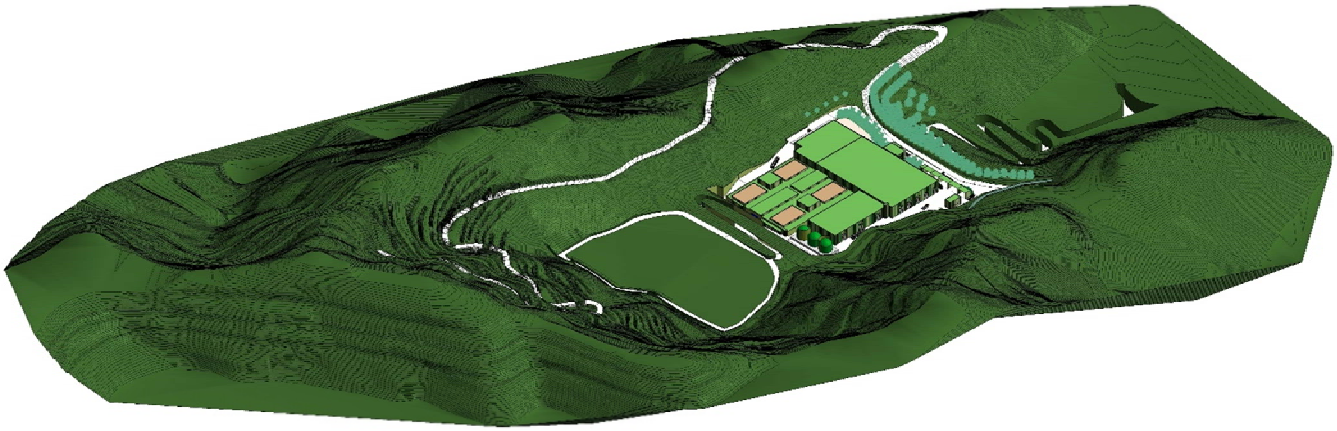


Figura 36 - Rendering vista assonometrica



Figura 37 - Rendering vista assonometrica



Figura 38 - Rendering vista dall'alto

- *Procedure operative*

Interventi di abbattimento delle polveri. Una opportuna bagnatura delle superfici interessate dalle operazioni di realizzazione dell'impianto integrato, una particolare cura nella stabilizzazione e bagnatura della viabilità della discarica, nonché l'attuazione di tutti gli interventi previsti all'uopo in progetto limiteranno la formazione ed il trasporto eolico di polveri e materiali leggeri.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli interventi di mitigazione in relazione ai criteri e parametri di valutazione dell'incidenza paesistica.

AMBITO DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO DI MITIGAZIONE
Incidenza morfologica e strutturale	o rinaturalizzazione del sito a macchia boscata in corrispondenza delle seguenti aree: - lungo la strada di accesso all'impianto; - in copertura e sulle fasce laterali alla discarica. o realizzazione di una quinta con essenze arboree di alto fusto sempre verdi sul fronte est a costituire una schermatura dei nuovi volumi verso Taggia. o la realizzazione di un grigliato adiacente al prospetto principale su cui far crescere la bouganville, così da ottenere una schermatura totale dei fabbricati fronte strada.
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	o tinteggiatura con tonalità del colore verde dei manufatti edilizi e tecnologici e dei muri di contenimento in c.a.; o utilizzo di materiali di finitura o tinteggiatura con tonalità del colore verde per il pacchetto di copertura di tutti i fabbricati; o inserimento di una schermatura vegetale sui muri di contenimento mediante essenze rampicanti sempreverdi; o volumi semplici e compatti per gli accessori degli impianti tecnologici e di rete;
Incidenza visiva	o potenziamento del sistema di rivegetazione esteso alle zone limitrofe all'area della discarica e nelle aree di pertinenza dei nuovi volumi; o volumi tecnici parzialmente interrati; o uso di colori per le tinteggiature dei manufatti, volumi tecnologici e muri di contenimento in c.a. con tonalità del verde, che non creino contrasto cromatico nello skyline; o utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle pareti di scavo in modo per ridurre l'effetto parete e facilitare la rinaturalizzazione del sito; o schermatura con telo microforato verde della recinzione discarica.

Incidenza ambientale	o biofiltri e scrubbers per il trattamento dell'aria a servizio dei capannoni di ricezione/selezione/trattamento meccanico dei rifiuti; o interventi per abbattimento delle polveri sulle strade di accesso; o utilizzo di opere elettromeccaniche performanti ai fini della riduzione delle emissioni acustiche e in aria.
Incidenza simbolica	o non si prevedono particolari accorgimenti data la non rilevanza simbolica del sito.

9 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra detto, vista la valutazione complessiva del sito a sensibilità paesaggistica media in fase di realizzazione/gestione e bassa a partire dall'inizio della fase di post-gestione della discarica, considerato il tipo di intervento di "pubblico interesse" e di igiene ambientale, si valutano idonei gli interventi di mitigazione proposti e compatibile l'impatto paesaggistico degli interventi in progetto. Nei livelli di progettazione successivi potranno essere previste modifiche o soluzioni alternative di tipo planovolumetriche dei fabbricati al fine di ridurre l'impatto e conseguire un più armonico inserimento ambientale.

ICARIA SRL

Ing. Vladimiro Rotisciani