



CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

Giudizio n° 4421 **Del** **05/12/2024**
Prot. n° 24/0382382 **Del** **02/10/2024**

Ditta Proponente: COMUNE DI RIVISONDOLI

Oggetto: Istanza per l'avvio del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., relativa al progetto di Bonifica e Misp ex Discarica Comunale Dismessa Costa Verde [AQ220066] Rivisondoli (AQ)

Comune di Intervento: Rivisondoli (AQ)

Tipo procedimento: Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con V.Inc.A. di competenza comunale ai sensi del DPR 357/1997 e ss.mm.ii.

Presenti *(in seconda convocazione)*

Direttore Dipartimento Territorio – Ambiente (Presidente) *ing. Erika Galeotti (Presidente delegata)*

Dirigente Servizio Valutazioni Ambientali -

Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque *dott. Antonello Colantoni (delegato)*

Dirigente Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio - Pescara *dott. Giovanni Cantone (delegato)*

Dirigente Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche - Pescara *dott. Lorenzo Ballone (delegato)*

Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale e Paesaggio ASSENTE

Dirigente Servizio Foreste e Parchi - L'Aquila ASSENTE

Dirigente Servizio Opere Marittime ASSENTE

Dirigente Servizio Genio Civile competente per territorio

L'Aquila *ing. Giuseppe Di Giovanni (delegato)*

Dirigente del Servizio difesa del suolo - L'Aquila *dott. Luciano Del Sordo (delegato)*

Dirigente Servizio Sanità Veterinaria e Sicurezza degli Alimenti ASSENTE

Direttore dell'A.R.T.A *ing. Simonetta Campana (delegata)*

Relazione Istruttoria **Titolare istruttoria:** *ing. Andrea Santarelli*
Gruppo istruttoria: *dott. Pierluigi Centore*

Si veda istruttoria allegata





Preso atto della documentazione trasmessa dal Comune di Rivisondoli in merito all'istanza per l'avvio del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., relativa al progetto di Bonifica e Misp ex Discarica Comunale Dismessa Costa Verde [AQ220066] Rivisondoli (AQ), acquisita ai prott. nn. 382378 e 382382 del 02/10/2024 e 384269 del 03/10/2024;

IL COMITATO CCR-VIA

Richiamata la normativa che regola il funzionamento del Comitato di Coordinamento Regionale per la V.I.A., e in particolare:

- la Legge Regionale del 29 luglio 2010, n. 31 e s.m.i. "Norme regionali contenenti la prima attuazione del Decreto Legislativo del 03 Aprile 2006, n. 152";
- le DGR 660 del 14/11/2017 Valutazione di Impatto Ambientale - Disposizioni in merito alle procedure di Verifica di assoggettabilità a VIA ed al Provvedimento autorizzatorio unico regionale di VIA ex art. 27 bis del Dlgs 152/2006 così come introdotto dal Dlgs 104/2017 e riformulazione del CCR-VIA
- DGR 713/22 L.R. N. 11/1999 - Aggiornamento del documento Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali (approvato con DGR 119/2002 e smi) alla luce delle disposizioni di cui al D.L. 76/2020, convertito, con modificazioni, nella L. 120/2020 e del D.L. 77/2021, convertito, con modificazioni, nella L. 108/2021;

Richiamata la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la verifica di assoggettabilità a VIA (c.d. "screening"):

- la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" come novellato dal D. Lgs 16.06.2017, n. 104, recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", e in particolare: l'art. 5, recante 'definizioni', e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui "si intende per" m) Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto": "La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto";
- l'art. 19, recante 'Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA', e in particolare il comma 5, secondo cui "L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi";
- gli Allegati di cui alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante "Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19" e V, recante "Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19";





Considerato che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

Sentita la relazione istruttoria;

Vista la richiesta di audizione per la Ditta del dott. Michele di Marzio acquisita al prot. n. 0472730 del 05/12/2024 e ritenuto, il Comitato, di non avere necessità di ulteriori chiarimenti;

Visto il parere sullo screening di V.Inc.A. favorevole rilasciato dal Comune di Rivisondoli con nota acquisita al prot. n. 470583 del 04/12/2024;

Dato atto che il progetto, identificato dal codice PNRR: ABR04, riguarda la progettazione e l'esecuzione degli interventi di risanamento ambientale previsti per i siti orfani e che le attività di bonifica/MISP previste sono funzionali al raggiungimento del target europeo M2C4-25 "Riqualificare almeno il 70% della superficie del suolo dei siti orfani";

Fatte salve le eventuali modifiche e valutazioni che saranno espresse in sede di Conferenza dei Servizi per l'approvazione definitiva del Progetto di Bonifica;

ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VIA

per le motivazioni indicate in premessa che si intendono integralmente riportate e trascritte

Ai sensi dell'art. 19 comma 10 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. il presente provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA ha efficacia temporale di cinque anni.

Ai sensi del citato comma, "Decorsa l'efficacia temporale del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA senza che il progetto sia stato realizzato, il relativo procedimento è reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente corredata di una relazione esplicativa aggiornata che contenga i pertinenti riscontri in merito al contesto ambientale di riferimento e alle eventuali modifiche, anche progettuali, intervenute, di specifica proroga da parte dell'autorità competente".

Ai sensi dell'articolo 3, ultimo comma, della Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e ss.mm.ii. è ammesso il ricorso nei modi di legge contro il presente provvedimento alternativamente al T.A.R. competente o al Capo dello Stato rispettivamente entro 60 (sessanta) giorni ed entro 120 (centoventi) giorni dalla data di ricevimento del presente atto o dalla piena conoscenza dello stesso.

ing. Erika Galeotti (Presidente delegata)

FIRMATO DIGITALMENTE

dott. Antonello Colantoni (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Giovanni Cantone (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Lorenzo Ballone (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

ing. Giuseppe Di Giovanni (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE





dott. Luciano Del Sordo (delegato)
ing. Simonetta Campana (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE
FIRMATO ELETTRONICAMENTE

Per la verbalizzazione
Titolare: ing. Silvia Ronconi
Gruppo: dott.ssa Paola Pasta
FIRMATO ELETTRONICAMENTE





Istruttoria Tecnica

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

Oggetto

Titolo dell'intervento:	Bonifica e MISP ex Discarica comunale Costa Verde
Descrizione del progetto:	Il progetto prevede la bonifica di terreni contaminati tramite scavo e smaltimento. Sono previste inoltre l'esecuzione di opere di regimentazione delle acque al fine di isolare il corpo di discarica dall'ambiente esterno, consistenti nella realizzazione di un fosso di guardia nonché tramite la realizzazione di fitocapping, apponendo esemplari vegetali di frassino maggiore ed erba medica. Il sito verrà riconvertito in Forestale con apposizione di elementi per l'educazione ambientale.
Proponente:	Comune di Rivisondoli
Procedimento:	Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale VINCA di competenza comunale

Localizzazione del progetto

Comune:	Comune di Rivisondoli
Provincia:	AQ
Altri Comuni interessati:	Nessuno
Località	Difesa
Numero foglio catastale:	5
Particella catastale:	25,39,40

Contenuti istruttoria

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti sezioni:


- Anagrafica del progetto
- Premessa
- Parte 1: Localizzazione del progetto
- Parte 2: Caratteristiche del progetto
- Parte 3: Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

Di seguito si riassumono i contenuti della documentazione pubblicata dal Proponente sullo Sportello Regionale Ambiente, alla quale si rimanda per tutto quanto non espressamente contenuto nella presente istruttoria.

Referenti del Servizio Valutazioni Ambientali

Titolare Istruttoria:

 Ing. Andrea Santarelli
 
Gruppo di lavoro istruttorio:

 Dott. Pierluigi Centore
 



Istruttoria Tecnica

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

ANAGRAFICA DEL PROGETTO

Responsabile Azienda Proponente

Cognome e nome	Arch. Angelo Graziani
Pec	michele.dimarzio@pec.it

Iter Amministrativo

Acquisizione in atti domanda	Prot. n. 0382378 del 02/10/2024
Pubblicazione avviso pubblico comma 4	Prot. n. 410955 del 23/10/2024

Osservazioni e contributi

Entro i 30 giorni dalla pubblicazione della documentazione non pervenuti contributi o osservazioni.

Elenco Elaborati

Pubblicati	
<ul style="list-style-type: none"> 📁 Analisi chimiche 📁 Screening di VINCA 📄 Relazione geologica - Bonifica MISP Costa Verde Rivisondoli 📄 richiesta priorità valutazione pratica-signed 📄 Costa Verde - Planimetria aree contaminate 📄 Costa Verde - Planimetria completa attività 📄 Costa Verde - Planimetria di Stratigrafia Fito B capping 📄 Costa Verde - Planimetria Fitocapping B - Piantumazione 📄 Costa Verde - Planimetria interventi di regimentazione delle acque 📄 Costa Verde - Vista del sito 📄 Elaborati grafici - Attuazione del PdCa-26 📄 Elaborati grafici - Rapporto indagine preliminare-35 📄 Elaborati Grafici- Analisi di Rischio (III^rev.)-44-46 📄 spa - progetto bonifica e misp ex discarica costa verde rivisondoli 	

**Istruttoria Tecnica**Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con contestuale
VINCA di competenza comunale**Progetto**

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

PREMESSA

Con note acquisite ai prott. nn. 382378, 382382 del 02/10/2024 e n. 384269 del 03/10/2024 il Comune di Rivisondoli ha presentato istanza di Verifica Assoggettabilità a VIA per il “*Progetto di bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde*”, inquadrando l’intervento alla lettera u) – Discariche di RSU non pericolose del punto 7 dell’Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

L’intervento riguarda la bonifica e MISP dei siti orfani funzionali al raggiungimento del target europeo M2C4-25 “*Riqualificare almeno il 70% della superficie del suolo, riconversione FEEA (Forestale Ecologico, Educazione Ambientale)*”

L’area di intervento è un’ex discarica comunale dismessa avente un’area di circa 1.500 mq realizzata su un ex cava di calcare che genererebbe una volumetria di 3.500 mc. I rifiuti sono stati conferiti nel sito senza alcuna impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, in assenza di sistemi di gestione del percolato e del biogas. Poiché l’area di intervento ricade all’interno della fascia di 2 km rispetto la ZPS Parco nazionale della Majella e la ZSC Maiella sud ovest, il proponente ha allegato lo screening Vinca.

Viene dichiarato che **nel settembre 2012 è stata approvata l’analisi di rischio sito-specifica**, successivamente rettificata in alcune parti delle conclusioni dal verbale della conferenza dei servizi del 15 ottobre 2012. L’analisi evidenzia un rischio potenziale accettabile per la falda acquifera sotterranea relativamente a tutti gli inquinanti presenti, ma rileva un indice di pericolo non accettabile per il piombo, in relazione al rischio di ingestione del suolo superficiale contaminato. In conclusione è necessario procedere con interventi operativi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente.



PARTE 1

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO/QUADRO PROGRAMMATICO

Il tecnico, rispetto al PRGR, dichiara che il sito di interesse ricade nel gruppo gruppo A - Discarica, sottogruppo **A2 – Discarica per rifiuti non pericolosi di cui alle operazione D1**, [deposito sul o nel suolo (discarica)].

1. Inquadramento territoriale ed urbanistico

L'area è ubicata nel territorio del Comune di Rvisondoli, al catasto Foglio 5 particelle 25, 39, 40.



2. Altimetria

L'impianto ricade in aree a quota superiore a 1200 m. Le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale. In termini conservativi il vincolo del PRGR definisce una tutela più restrittiva del D.Lgs. 42/04 perché si ritiene poco opportuno inserire impianti di gestione rifiuti in tali aree.

Tuttavia trattandosi di discarica realizzata negli anni 90 che richiede interventi di bonifica e MISP ai fini della protezione ambientale, si ritiene l'intervento compatibile.

3. Cave

Il sito è ubicato in zona agricola e ricade all'interno di un'ex cava di calcare.

4. Vincolo idrogeologico

Da controllo eseguito sul Geoportale emerge che parte dell'area della discarica ricade all'interno alla perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo come evidenziato dalla seguente immagine.



Istruttoria Tecnica

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde



5. Tutela della popolazione dalle molestie

Le distanze previste per il sottogruppo A2 in relazione alla tutela della popolazione (distanza da centri e nuclei abitati, distanza da funzioni sensibili, distanza da case sparse), sono rispettate.

6. Protezione delle risorse idriche

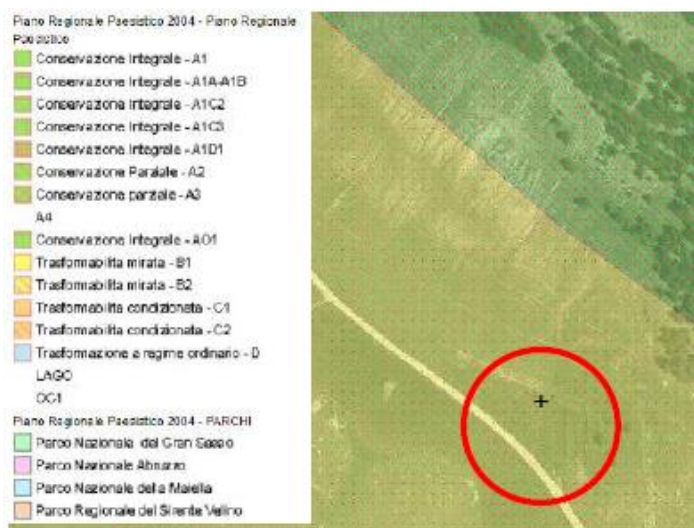
In relazione al vincolo in oggetto, vista la collocazione dell'area di intervento e la profondità della falda (posta dal proponente a 20 metri di profondità), il tecnico ritiene l'attività compatibile con i criteri di localizzazione del PRGR.

7. PRG

Il tecnico dichiara che: *“L'uso del suolo attuale previsto dagli strumenti urbanistici nell'intorno del sito di discarica è quello agricolo”*.

8. Piano regionale paesistico

Il sito di interesse ricade in zona B1 di PRP.



9. Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico

L'area in oggetto risulta non essere compresa nelle zone campite nel Piano di Stralcio per l'Assetto idrogeologico. Il proponente dichiara che il sito di interesse confina con area vincolata idrogeologicamente come da immagine stralciata da citato documento.



10. Vincolo idrogeologico

Da controllo eseguito sul Geoportale emerge che parte dell'area della discarica ricade all'interno alla perimetrazione delle aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico come evidenziato dalla seguente immagine.

11. Vincolo archeologico

Il settore di interesse non risulta interessato da aree sottoposte a vincolo di carattere archeologico.

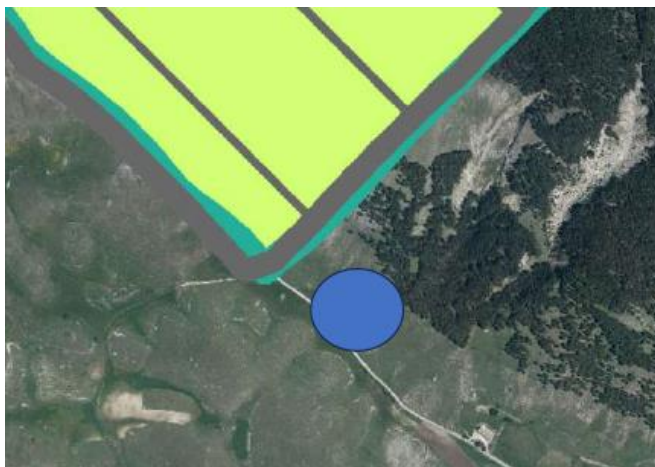
12. Gestione rifiuti e terre e rocce da scavo

Il tecnico dichiara che le terre provenienti dalla rimozione del suolo contaminato verranno conferite in apposito sito di destino autorizzato alla gestione delle stesse, prediligendo siti che possono eseguire attività di recupero sul materiale stesso rispetto ad attività di smaltimento.

Da una valutazione preliminare conservativa, ovvero considerando che tutta l'area a valle del corpo di discarica debba essere rimossa, si può stimare una superficie di scotico pari a 3.450 mq, che moltiplicata per 20 cm di suolo superficiale genera una volumetria pari a 690 mc da trasportare a smaltimento. Dalla stima suelencata è possibile stabilire che sarà necessario eseguire circa n. 23 viaggi di conferimento rifiuti a mezzo di trasporto nel sito di destino adeguatamente individuando post interventi di approfondimento analitico.

13. Aree naturali protette/Aree Natura 2000

Il sito di intervento ricade all'interno della fascia di 2 km rispetto la ZPS Parco nazionale della Majella e la ZSC Maiella sud ovest



14. Piano di tutela delle acque

Il sito non ricade nelle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

15. Piano della qualità dell'aria

Il tecnico dichiara L'area in oggetto viene classificata come in buono stato ambientale (stato ambientale monitoraggio 2003 – 2005)

16. Vincolo paesaggistico D. Lgs 42/06

L'area è soggetta al vincolo per:

- (art. 142 c. 1 lett. d) trattandosi di area ubicata al di sopra dei 1.200 metri;
- Bosco detto Difesa e zona degli altipiani delle cinque miglia;
- Zona degli altipiani di interesse naturalistico;
- Bosco Difesa per la vegetazione composta da faggio ad alto fusto ultracentenarie



Istruttoria Tecnica

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

Riepilogo criteri localizzativi

Dalla disamina eseguita è possibile stabilire che sul sito incombono:

Fasce di rispetto da infrastrutture lineari energetiche interrate e aeree DPCM 08/07/03 e D.M.29 maggio 2008	La fascia di rispetto è stabilita dall'Ente Gestore ai sensi del DPCM 08/07/03 e D.M.29 maggio 2008; per le linee aeree si faccia riferimento alle limitazioni previste dal DM in merito all'esposizione del personale	Una linea elettrica di alta tensione aerea attraversa il sito a ridosso del confine sud. Parte del sito ricade all'interno della zona DPA.	PENALIZZANTE Nella zona di DPA (di seguito individuata). Attuazione misure di Protezione dei Lavoratori (tempo di permanenza ridotto a meno di 4 ore).
Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica.	Si tratta dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS).	L'impianto non ricade nelle aree Natura 2000. Tuttavia rientra nel range di 2 km dal perimetro delle stesse; SIC IT7110204 B Maiella Sud Ovest distante circa 120 m ZPS IT7140129 A Parco Nazionale della Maiella distante circa 1,50 km Parchi nazionali EUAP0013 Parco Nazionale della Majella distante circa 120 m	PENALIZZANTE, contestualmente viene eseguito screening di VINCA . Tuttavia gli interventi di bonifica MISP del sito apporteranno benefici anche al bene sito di importanza comunitaria.
Altimetria (D.lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art. 142 comma 1 lettera d)	Le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale. In termini conservativi il vincolo del PRGR definisce tutela più restrittiva del D.Lgs. 42/04 perché si ritiene poco opportuno inserire impianti di gestione rifiuti in tali aree.	L'impianto ricade in aree a quota superiore a 1200 m. Tuttavia trattasi di discarica realizzata negli anni 90 che richiede interventi di bonifica e MISP ai fini della protezione ambientale per cui si ritiene compatibile.	Il sito è ubicato ad un'altezza di 1250 m slm. Tuttavia trattandosi di intervento di bonifica e MISP si ritiene Compatibile con i criteri di localizzazione del PRGR.
Approfondendo i vincoli di cui al D.Lgs. 42/04 a cui è soggetta l'area, rispettivamente per l'altimetria (quota superiore a 1.200m) di cui sopra, nonché per la protezione delle bellezze naturali di cui alla Legge n.1497 del 1939 principalmente per la classificazione dell'area in "zona degli altipiani di interesse naturalistico".			
L'Autorizzazione Paesaggistica va richiesta quando si intende realizzare degli interventi in aree o su immobili sottoposti a regime di tutela paesaggistica. Per riconoscere aree o immobili oggetto di tutela è necessario fare riferimento al D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.			
Tuttavia è bene considerare che non sono soggetti all'obbligo di autorizzazione paesaggistica secondo l'art. 149 gli interventi:			
a) di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;			
b) inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;			
c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica , antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste, purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia.			
L'intervento in oggetto quindi risulterebbe essere non soggetto ad autorizzazione paesaggistica.			



PARTE II CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1. Stato attuale

Il proponente dichiara che la discarica è stata realizzata su una ex cava di calcare e presenta una superficie di 1500 mq e genera una volumetria di 3500 mc (larghezza: 50 m, lunghezza: 40 m, Profondità: 2,3 m).

Trattasi di un impianto realizzato in virtù delle ordinanze sindacali (ex art. 12 DPR 915/82 – ex art.13 D.Lgs. 22/97) con anno di inizio coltivazione nel 1990 e anno di cessazione nel 1999. In discarica sarebbero stati smaltiti rifiuti secondo le seguenti percentuali:

- 70% rifiuti solidi urbani (R.S.U.) e assimilabili;
- 25% inerti;
- 5% rifiuti speciali non pericolosi.

Relativamente alle caratteristiche costruttive della discarica, i rifiuti sono stati conferiti nel sito senza alcuna impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, in assenza di sistemi di gestione del percolato e del biogas. Il tecnico dichiara che **dall'analisi di caratterizzazione sono stati rinvenuti superamenti nella matrice terreno mentre non è stata caratterizzata la falda acquifera a causa della non campionabilità della risorsa in fase di caratterizzazione.**

Nel piano di caratterizzazione sono stati rinvenuti superamenti delle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione, ndr), per i parametri Piombo, Idrocarburi Leggeri, Idrocarburi Pesanti sul suolo superficiale e Cadmio sul suolo profondo.

Dal Verbale della Conferenza dei Servizi del 15/19/2012 atta all'approvazione dell'analisi di rischio si rileva:

<p>➤ Contaminazione rinvenuta:</p> <p>Suolo superficiale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idrocarburi leggeri (C<12) - Idrocarburi pesanti (C>12) - Piombo <p>Suolo profondo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cadmio <p>➤ Potenziale rischio per la falda sotterranea accettabile per tutti gli inquinanti presenti.</p> <p>➤ Rischio da piombo non accettabile per la possibile ingestione di suolo contaminato (rischi da piombo nel suolo superficiale dovuto alla presenza della discarica, nonché a rifiuti abbandonati sul corpo e sull'intorno della discarica i quali sono stati prontamente rimossi).</p>
--

In particolare dalla Analisi Di Rischio sito specifica, come integrato nel Verbale di Riunione della Conferenza dei Servizi del 15/10/2012 avente per oggetto “Esame delle integrazioni all'AdR della ex discarica Costa Verde” è stato accertato:

- il rischio potenziale falda sotterranea accettabile per tutti gli inquinati presenti;
- pericolo da Piombo non accettabile per pericolo ingestione suolo contaminato.

L'Analisi di Rischio sito specifica conclude: **“Risultano pertanto necessari degli interventi di bonifica finalizzati all'eliminazione o almeno alla riduzione delle concentrazioni di Piombo e di Idrocarburi pesanti (C>12), ad un livello uguale o inferiore alle concentrazioni soglia di rischio CSR calcolate”.**

Al fine di fornire una conoscenza più approfondita all'interno dello SPA (cui si rimanda), sono illustrate in maniera più approfondita le attività svolte in relazione ai Piani di caratterizzazione e delle Analisi di rischio specifiche effettuate negli anni precedenti.

2. Stato di Progetto

Il proponente a valle delle valutazioni svolte sull'area di intervento ha presentato il seguente schema riassuntivo delle considerazioni progettuali, che si riporta integralmente.

“[...] il sito ricade in area vincolata paesaggisticamente, per cui potrebbe non essere facilmente perseguibile la via della riconversione ai fini energetici (fotovoltaico) per via dei vincoli stessi che



incombono sull'area. Ration per cui è stata prediletta una riconversione del sito maggiormente coerente con il contesto naturalistico di riferimento, prediligendo una riconversione in **Ecologico Forestale**, con annessa **area dedicata per l'educazione ambientale**.

Il sito di discarica è idealmente suddivisibile in 2 aree distinte:

- l'area del **corpo di discarica**, in cui sono presenti i rifiuti depositati, che necessita di interventi di impermeabilizzazione essendone, l'area, priva sia sul fondo che sulle pareti laterali di discarica;

- l'area a **valle del corpo di discarica** che presenta superamenti spot che determinano rischi non accettabili secondo AdR da bonificare per gli inquinanti idrocarburi pesanti e piombo.

Area a valle del corpo di discarica

Riguardo le tecnologie di bonifica applicabili nella matrice insatura dell'area, visto che i **superamenti spot** presenti a valle del corpo di discarica sono dovuti, molto probabilmente, anche dall'abbandono di rifiuti attestato dalle autorità in passato; trattasi di superamenti presenti sul suolo superficiale (0 – 20 cm), su n. 3 distinte aree non contigue, che secondo analisi di rischio determinano un rischio di inalazione per la salute dei bambini, ragion per cui è stata prediletta come tecnologia perseguibile lo **scavo e smaltimento** di tali terreni.

Infatti la rimozione dello strato di terreno superficiale contaminato permetterà di eliminare in modo radicale la problematica relativa ai superamenti delle CSR del piombo, nonché degli ulteriori inquinanti oggetto di superamento delle CSC e di conseguenza anche i rischi relativi sanitari ed ambientali derivati. I superamenti di cadmio rinvenuti nel suolo profondo a valle del corpo di discarica secondo quanto determinato nel corso dell'iter non necessitano interventi non essendo l'elemento classificato pericoloso per la falda acquifera e quindi per l'ambiente, oltre che per la salute.

Nelle aree di superamento spot dopo lo scavo di sbancamento verranno eseguite analisi chimiche di fondo scavo composte da campione medio composito atte a determinare l'avvenuta rimozione dei terreni contaminati, eseguendo campionamenti all'interno dei poligoni di Thiessen individuati nel corso dell'iter, al fine di scongiurare la migrazione degli inquinanti dal suolo superficiale in profondità. Qualora si attesti dalle analisi la mancata rimozione dell'elemento inquinante lo sbancamento verrà spinto qualche centimetro più in profondità, fino alla completa rimozione.

Successivamente sulla porzione superiore valle del corpo di discarica verranno applicate specie vegetali fitodepurative consistenti in specie erbacee; nello specifico verrà applicata la c.d. erba medica. L'erba medica oltre a contribuire per restituire un ambiente naturalistico dell'area, contribuirà positivamente per la sua attitudine ad assorbire, tramite il profondo apparato radicale che presentano ad assorbire metalli pesanti e idrocarburi del petrolio.

In tale area a valle del corpo di scarica verrà infine predisposta un'area per l'educazione ambientale **EA** con apposizione di cartellonistica a scopo educativo.

Area del Corpo di discarica

Per il **corpo di discarica**, cioè dove sono abbancati i rifiuti in modo permanente, non essendo presenti opere di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, sono stati previsti interventi di Fitocapping e regimentazione delle acque meteoriche allo scopo di evitare che le stesse acque possano continuare ad infiltrarsi nei rifiuti dilavandoli e raggiungere il sottosuolo potenzialmente contaminate.

Il primo intervento di regimentazione delle acque riguarda la realizzazione di un **fosso di guardia** perimetrale al corpo di discarica, tramite l'apposizione di elementi prefabbricati atti ad evitare insinuazioni di acque meteoriche nel corpo di discarica con potenziale successivo rischio di contaminazione per le matrici ambientali. I fossi di guardia sono un'installazione di particolare utilità anche per la regimentazione delle acque nel contesto della prevenzione del dissesto idrogeologico, preservando l'area del corpo di discarica dai potenziali rischi di erosione e di stabilità del terreno causati nel tempo dalle acque piovane provenienti dal versante montuoso sovrastante. Le acque provenienti dal fosso verranno immerse tramite una canalizzazione in PVC presso un fosso presente nell'area. Sulla parte superiore del corpo di discarica (suolo superficiale) verrà eseguita l'installazione di **Fitobarriere B** con piantumazione di specie vegetali ad alto fusto consistenti in esemplari di frassino maggiore in grado di regimentare lo scorrimento superficiale delle acque. Tali Fitobarriere oltre a restituire un aspetto naturalistico all'area, hanno anche lo scopo di assicurare un controllo dell'erosione donando stabilità e la protezione dell'ambiente, infatti l'elemento



assicura una stabilizzazione del suolo tramite l'apparato radicale, prevenendo l'erosione e migliorando la struttura del terreno. Inoltre la specie assicura una riduzione degli eventuali ulteriori inquinanti presenti attraverso processi di fitodegradazione, grazie i quali la pianta metabolizza e trasforma alcuni inquinanti riducendone la tossicità. La fitobarriera prevista protegge i rifiuti abbancati dall'eventuale insinuazione di acque di scorrimento superficiali, che potrebbero entrare in contatto con il corpo di discarica per poi defluire verso la falda acquifera. Il frassino maggiore è una specie particolarmente impiegata per l'assorbimento di metalli pesanti. Le fitobarriere hanno lo scopo di rimediare della non presenza di misure di impermeabilizzazione del monte del corpo di discarica atto a regimentare, ovvero drenare, le acque ed evitare possibili percolazioni di acque meteoriche a scorrimento nell'area di deposito rifiuti della discarica. Tali barriere saranno estese su tutto il corpo di discarica fino alla creazione un'area omogenea di protezione e risanamento, così come previsto da una riconversione Ecologico Forestale dell'area. Ulteriori benefici derivanti dall'apposizione delle Fitobarriere saranno assicurati dalla creazione di Biodiversità".

Il proponente nella relazione SPA differenzia diverse aree di applicazione degli interventi in progetto come perimetrate e visualizzate nella immagine seguente



Legenda:		Riepilogo delle aree e delle superfici	
	Corpo di discarica	Area corpo di discarica:	1.500 mq
	Area di Fitocapping B con piantumazione a fusto di frassino maggiore	Area di Fitocapping B con piantumazione a fusto:	1.500 mq
	Fosso di guardia perimetrale al corpo di discarica	Area a valle del corpo di discarica:	4.000 mq
	Canalizzazione in PVC	Area di piantumazione specie erbacee:	2.500 mq
	Area a valle del corpo di discarica:	Area di piantumazione complessiva:	4.000 mq
	Area che presenta superamenti di cui all'AdR soggetta (in parte) a scavo e smaltimento	Fosso di guardia	150 m
	Area di piantumazione specie erbacee di specie erba medica	Canalizzazione acque fosso di guardia	34 m

Area del corpo di discarica, in cui sono presenti i rifiuti depositati, che necessita di interventi di impermeabilizzazione essendone, l'area, priva sia sul fondo che sulle pareti laterali di discarica;

Area a valle del corpo di discarica che presenta superamenti spot che determinano rischi non accettabili secondo AdR da bonificare per gli inquinanti idrocarburi pesanti e piombo



Fasi di Progetto

Negli ambiti areali specifici verranno eseguite le seguenti fasi:

Fase 1 - Fase di approfondimento preliminare

Il proponente fa notare che poiché la discarica è stata coltivata dagli anni '90 al '99, sono decorsi ad oggi 25 anni, pertanto la produzione di biogas dovrebbe essere nella fase terminale, quindi tendente allo zero.

Verranno eseguite delle verifiche di approfondimento land field con il monitoraggio del biogas diffuso dal suolo:

1. Monitoraggio di Scouting (walkover survey) biogas
2. Qualora dalla fase di Scouting venga rilevata presenza di gas interstiziali al di sopra della soglia di allerta si passerà alla fase di monitoraggio completo del sito.

Il monitoraggio delle emissioni laterali verrà eseguito in due step, come per il precedente controllo, suddividendo la fase in screening preliminare ed eventuale controllo completo.

Qualora si riscontrassero valori superiori a LG, LIG o LEL, sarà predisposto un piano d'intervento ad hoc sulla base delle risultanze ottenute, da realizzare ed attivare contestualmente alla attivazione di un controllo completo ed alla comunicazione dei risultati agli Enti competenti alle attività di controllo in materia ambientale e di sicurezza.

Qualora risulti essere necessario si valuterà la necessità di realizzazione di sonde per il campionamento nonché per la captazione e la gestione dei biogas.

Si prevede inoltre un'indagine mirata a delimitare con precisione le aree che evidenziano superamenti puntuali delle CSR e che, pertanto, richiedono interventi di bonifica mediante rimozione del suolo superficiale (aree S1, S2, S3) come mostrato nella seguente figura.

L'operazione è volta a delimitare con accuratezza le aree da sottoporre a rimozione del terreno, al fine di minimizzare interventi necessari. Nello specifico verranno eseguiti n. 3 campionamenti in zone limitrofe alle aree S1, S2, S3, ed identificati S1a, S2a, S3a - S1b, S2b, S3b come di seguito riportato.



Vista del Piano di campionamento analitico terreni integrativo

I campionamenti eseguiti in prossimità delle aree interessate saranno attuati a tre differenti profondità (0-0,2 m 0,2-0,5, 0,5-1m), e sono finalizzati alla verifica dei valori di contaminazione e alla valutazione del rispetto dei requisiti previsti dal DPR 120/2017 con test di cessione, con l'obiettivo di individuare una corretta destinazione per le terre contaminate rimosse, nonché di valutare la profondità di scotico del terreno.

Confrontando i valori rilevati con i limiti stabiliti negli Allegati alla parte V del D.Lgs. 152/2006, sarà possibile determinare se i terreni risultano idonei per l'utilizzo in aree a destinazione d'uso industriale." Come



Istruttoria Tecnica

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

previsto da normativa i campioni saranno sottoposti inoltre a test di cessione secondo quanto previsto dal DM 05/02/98.

In caso di mancato rispetto dei limiti i terreni verranno gestiti tramite rifiuto con:

CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
CER 170503*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

Esecuzione di campionamenti atti alla caratterizzazione dei rifiuti prelevati per la realizzazione del fosso di guardia

Verranno eseguiti: n. 4 campionamenti per la realizzazione del fosso di guardia (184 metri); n. 1 per la tubazione di collettamento delle acque fino al canale individuato nella Carta Tecnica Regionale e come mostrato nella seguente figura.



Tali terreni in esubero qualora rispettino i limiti previsti da normativa, DPR 120/17 (compreso di test di cessione) verranno momentaneamente stoccati in sito, nell'area a ridosso della strada di collegamento per il successivo reimpiego per il livellamento del terreno post interventi di rimozione dei terreni contaminati; contrariamente, qualora non rispettino gli standard ambientali di sito le terre verranno gestite come rifiuto o come Terre e Rocce per destinazione urbanistica industriale e portati in siti di destino consoni.

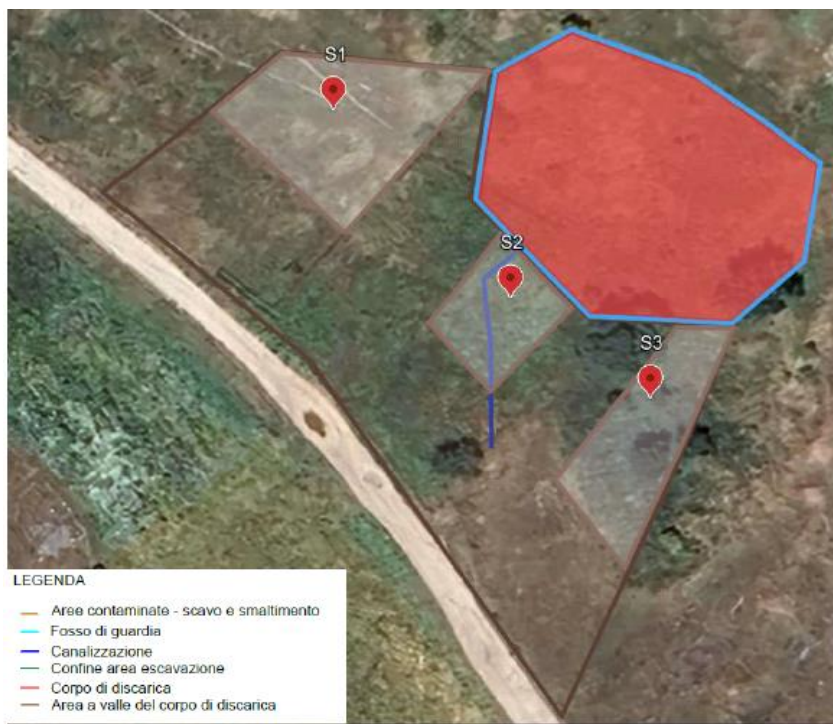
Fase 2 - Cantierizzazione

Saranno previste:

- Recinzione dell'area, applicazione degli elementi previsti di cui al D.Lgs. 81/08 di cantiere;
- Delimitazione delle aree in cui verranno svolte le diverse operazioni di bonifica.
- Pulizia e predisposizione delle aree (sfalcio di eventuali elementi che possano limitare lo svolgimento delle operazioni), piccoli interventi di livellamento del terreno presente per facilitare le operazioni successive.

Fase 3 - Bonifica terreni oggetto di superamento CSR (a valle del corpo discarica).

In corrispondenza ai punti di campionamento S1, S2, e S3, dove si è rilevato il superamento delle CSC per idrocarburi leggeri, idrocarburi pesanti e piombo, verrà effettuata una delimitazione precisa delle aree dove operare la rimozione del terreno superficiale. Nello specifico saranno eseguite n. 3 analisi chimiche atte alla verifica del rispetto dei valori previsti dalle CSC/CSR.



Vista delle aree oggetto di mancato rispetto limiti AdR

Verrà eseguito uno scotico nello strato compreso tra 0 e -20 cm dal piano campagna.

Dalla stima si prevede la produzione di circa 750 mc di materiale (calcolato come $2500 \text{ mq} * 0,3 \text{ m}$ che dovrà essere gestito come terre e rocce da scavo o come rifiuto.

In uno scenario ottimale, la rimozione dei terreni nelle vicinanze dei punti S1, S2, S3 potrebbe generare circa 380 mc di materiale, che, a causa del rigonfiamento del terreno del 20%, potrebbe aumentare fino a 456 mc.

Area S1: 600 m²	Volume delle terre da rimuovere: 380 mc
Area S2: 265 m²	Coefficiente di fioritura del terreno durante l'escavazione 20%
Area S3: 400 m²	Volumi totali di terre da rimuovere 456 mc
Superficie di escavazione totale: 1266 mq	Profondità di escavazione: 0,30 m

Durante la rimozione dei terreni contaminati, verranno eseguite ulteriori verifiche analitiche per assicurare il rispetto dei valori di fondo scavo nelle aree interessate dai superamenti. Se gli inquinanti sono migrati verso strati più profondi a causa della gravità, lo scavo sarà esteso di ulteriori 10/20 cm (30 cm dal piano campagna) fino a raggiungere terreno conforme ai parametri di sicurezza. Nella peggiore delle ipotesi, ovvero che gli inquinati siano migrati per effetto della gravità, potranno venirsi a creare circa 1000 mc di materiale.

Fase 4 - Applicazione di tecnologia di Bonifica/MISP:

- Realizzazione fosso di guardia

Il fosso sarà realizzato lungo il perimetro del corpo di discarica tramite mezzo escavatore e posando in opera elementi prefabbricati in calcestruzzo (cls). Il fondo sarà sistemato con stabilizzato e con calcestruzzo applicato superiormente



Stralcio della Carta Tecnica Regionale

Caratteristiche fosso di guardia

- Lunghezza 150 m
- Profondità 0,5 m
- Elementi prefabbricati in calcestruzzo

Caratteristiche Tubazione di collettamento

- Lunghezza: 34 m
- Profondità tubazione 0,5 m circa
- Condotta in PVC DN315

Coordinate punto immissione acque raccolte dal fosso di guardia 41°52'31"N 14°02'20"E

Si può stimare che dalle attività verranno prodotti rispettivamente all'incirca 60 mc, 8,5 mc di terreni di escavazione.

- Installazione Fitocapping B arbusti corpo di discarica

La seguente immagine stralciata dall'elaborato di progetto denominato "Costa Verde-Planimetria di Stratigrafia Fito B capping mostra l'ubicazione e struttura del pacchetto di fitocapping

PROGETTO DI
BONIFICA /MISP
EX DISCARICA
COSTA VERDE
[AQ220069]

Località Difesa, via
Pantaniello snc Rivisondoli
(AQ)

PNRR INTERVENTO N.3
ID ABR04 CUP
J31I22000320002

LEGENDA

- Frassino maggiore
- Erba medica
- Fosso di guardia
- Canalizzazione
- Confine area escavazione
- Corpo di discarica
- Area a valle del corpo di discarica

30 m





La realizzazione del pacchetto stratigrafico costituente il fitocapping prevede:

- Strato di regolarizzazione - costituito da tout-venant di cava e sabbione con spessore variabile da 0,25 a 0,50 m
 - Geotessile tessuto non tessuto - La Geomembrana sarà composta da fogli di larghezza variabile tra 1.5 m e 10 m e di spessore tra i 2 e i 12 mm;
 - Manto impermeabilizzante auto sigillante - costituito da uno strato di bentonite sodica; trattasi di strato minerale superiore compattato di spessore maggiore o uguale a 0,5 m e di conducibilità idraulica minore o uguale a 10⁻⁸ m/s o di caratteristiche equivalenti in termini di tempo di attraversamento;
 - Struttura filtro - dreno protettiva - geocomposito con elemento filtrante da entrambi i lati;
 - Strato superficiale di copertura - costituito mediamente da 1,3 m a 1,6 m di terreno di coltivo;
 - Messa a dimora di piante - nello strato di copertura superficiale senza contatto con i rifiuti.
- Area di piantumazione Erba medica a valle del corpo di discarica

La seguente immagine stralciata dall'elaborato di progetto denominato "Costa Verde-Planimetria Fitocapping B- Piantumazione mostra l'ubicazione e la tipologia delle specie vegetali scelte.

**PROGETTO DI
BONIFICA /MISP
EX DISCARICA
COSTA VERDE
[AQ220069]**

Località Difesa, via
Pantaniello snc Rivisonoli
(AQ)
PNRR INTERVENTO N.3
ID ABR04 CUP
J31122000320002

LEGENDA

- Frassino maggiore
 - Erba medica
 - Fosso di guardia
 - Canalizzazione
 - Confine area escavazione
 - Corpo di discarica
 - Area a valle del corpo di discarica
- 30 m



Specie Nome comune	Nome comune	Elementi o composti inorganici	Idrocarburi del petrolio	Portamento	Ambiente e indicazioni
Medicago sativa L.	Erba medica	Cd, Cu, Ni, Pb, Zn	Antracene, Benzene, Fenolo, Glicole etilenico, MTBE, Pirene, Toluene, TPH	E	Perenne con apparato radicale fascicolato e profondo. Parti anche di zone montane

La specie maggiormente attinenti con il contesto di riferimento sarebbe la *Medicago sativa* L., comunemente detta erba medica, la quale presenta inoltre un elevato grado di assorbimento del cadmio ed un apparato radicale profondo.

3. Decantierizzazione, applicazione recinzione e elementi per l'educazione ambientale

L'ultima fase consiste nell'applicazione della recinzione del sito, l'applicazione di elementi per l'educazione ambientale quali elementi cartellonistici esplicativi delle tecnologie applicate e degli interventi svolti.

**Istruttoria Tecnica**Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale**Progetto**

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

Movimentazione di Terre e rocce da scavo e materie primeTerre e rocce da scavo

È dichiarato che le terre provenienti dalla rimozione del suolo contaminato verranno conferite in apposito sito di destino autorizzato alla gestione delle stesse, prediligendo siti che possono eseguire attività di recupero sul materiale stesso rispetto ad attività di smaltimento. Da una valutazione preliminare conservativa, ovvero stimando che tutta l'area a valle del corpo di discarica debba essere rimossa (e non soltanto l'area di cui ai poligoni di Thiessen) si può stimare una superficie di scotico pari a 3.450 mq, che moltiplicata per 20 cm di suolo superficiale genera una volumetria pari a 690 mc da trasportare a smaltimento. Dalla stima suelencata è possibile stabilire che sarà necessario eseguire circa n. 23 viaggi di conferimento rifiuti a mezzo di trasporto nel sito di destino adeguatamente individuando post interventi di approfondimento analitico.

Il Cronoprogramma delle lavorazioni prevede una durata dell'esecuzione dei lavori stimata in 80 giorni.



PARTE III QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

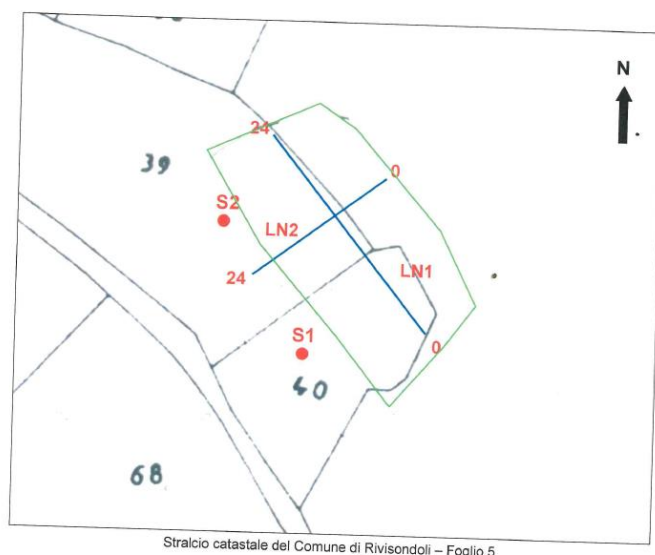
1. Suolo e sottosuolo

Nel sito, nel mese di novembre 2007, è stato eseguito un piano di pre-caratterizzazione, come mostrato nella sottostante immagine tratta dagli elaborati grafici prodotti dal Proponente, composto da:

- n. 2 sondaggi a carotaggio protratti fino alla profondità **di 10 metri** dal piano campagna, posizionati a valle dell'area di discarica
- Prelievo di campioni di terreno a varie quote stratigrafiche
- Installazione nei fori di sondaggio di piezometro indagine tramite
- Prospezione geofisica - tomografia elettrica bidimensionale

Viene dichiarato: *“In tale periodo non si è potuto procedere al prelievo delle acque sotterranee e alle relative determinazioni analitiche in quanto i piezometri non hanno intercettato acque di falda”*.

ALLEGATO 1: UBICAZIONE DELLE INDAGINI DIRETTE E INDIRETTE



S1



- Ubicazione indagini dirette con rispettiva denominazione

Ln1 e Ln2



- Ubicazione degli stendimenti geoelettrici delle indagini indirette e loro rispettive denominazioni



- Area di discarica

Di seguito sono integralmente riportati gli esiti conclusivi delle indagini di pre-caratterizzazione elaborati dal tecnico.

“Da un'attenta analisi dei materiali intercettati, è possibile distinguere quattro principali orizzonti stratigrafici:

- *Orizzonte A (0-0,40 m): suolo organico argilloso rossastro con inclusi di clasti calcarei;*
- *Orizzonte B (0,40-5,0 m): breccie calcaree eterometriche in matrice argillosa rossastra e breccie calcaree in matrice sabbiosa ocra;*



Istruttoria Tecnica

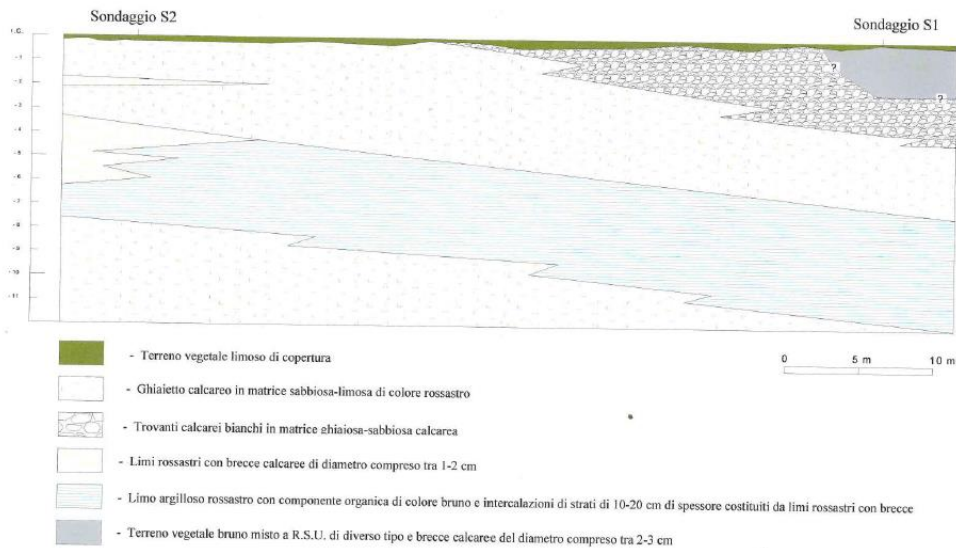
Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. – V.A. art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. con
contestuale VINCA di competenza comunale

Progetto

Bonifica e MISP ex discarica comunale dismessa Costa Verde

- *Orizzonte C (5,0-12,0 m): limo argilloso di colore rossastro con inclusi di brecce calcaree e intercalazioni di livelli con maggiore contenuto detritico e scarsa matrice limosa bruna (Olocene);*
- *Orizzonte D (12,0-15,0 m): calcari micritici e calcareniti biancastre in facies di piattaforma (Cenomaniano - Titoniano).*

ALLEGATO 5: SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA



Il tecnico indica nei seguenti campioni:

1. SA-C1 - Matrice analisi: Terreno (profondità prelievo 2.25-2.43)
2. SA-C2 - Matrice analisi: Terreno (profondità prelievo 7.64 -7.72)
3. SB-C2 - Matrice analisi: Terreno (profondità prelievo 5.64 – 5.75).

Il superamento delle concentrazioni di Cadmio (Cd) rispetto ai valori limite previsti dal D.Lgs. 152/06 per entrambi i punti di campionamento.

Nel mese di novembre 2009 sono state svolte ulteriori indagini di caratterizzazione ambientale costituite da:

- nr. 3 sondaggi geognostici, ubicati nell'area esterna alla discarica:
 - S1 spinto fino alla profondità di 15,00 m dal p.c.
 - S2 e S3, spinti fino alla profondità da 10,0 m dal p.c.
- Prelievo di campioni di terreno a diversi metri dal piano campagna;
- Installazione di piezometri nei fori di sondaggio;
- nr. 2 sondaggi, (C1 e C2), nell'area interna alla discarica per prelevare campioni di rifiuto.

Dal tecnico viene dichiarato: *Non si è potuto procedere al prelievo di campioni di falda sotterranea dai piezometri installati nei tre fori di sondaggio S1, S2 ed S3 a causa dell'esigua quantità di acqua presente, e di conseguenza non è stato possibile analizzare la matrice acqua.*



Stralcio Catastale - Foglio 5, particelle 39, 40, 25 (in scala 1:1000)

LEGENDA	
	Sondaggi eseguiti in fase di pre-caratterizzazione ed allestimento con piezometro
	Sondaggi a carotaggio continuo eseguiti in fase di caratterizzazione su siccidi con piezometri
	Sondaggi eseguiti in fase di caratterizzazione per prelievo di campioni di rifiuto sottoposti a test di cessione
	Direzione prevalente di deflusso delle acque
	Lunghezza della sorgente suolo superficiale e profondo nella direzione dei flussi di base
	Lunghezza della sorgente suolo superficiale e profondo nella direzione ortogonale al fronte di falda
	Sorgente primaria - Area totale di discarica pari a circa 1500 m ²
	Sorgente secondaria nel suolo superficiale
	Sorgente secondaria nel suolo profondo
	Direzione dei venti dominanti
	Lunghezza della sorgente di contaminazione suolo superficiale e profondo nella direzione principale del vento
	Lunghezza della sorgente di contaminazione suolo superficiale e profondo nella direzione ortogonale a quella principale del vento

Risultanze del piano di caratterizzazione del 2009.

Il tecnico afferma che è stato registrato il superamento della CSC indicate in Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D. Lgs. n.152/06) nel suolo profondo per il parametro Cadmio (Cd) nei campioni S1-C2, S2-C2 e S3-C2.

Per quanto riguarda il test di cessione effettuato sui campioni di rifiuto prelevati dai due sondaggi interni al corpo di discarica denominati C1 e C2, si rileva un superamento del C.O.D. (Chemical Oxygen Demand) per il campione C1 ed una concentrazione elevata di Solfati per il campione C2.

Viene dichiarato inoltre a seguito del verbale rilasciato in Conferenza dei Servizi svoltasi in data 25/04/2011 di integrare le indagini del suolo superficiale (0 – 1.0 m) tramite il prelievo di campioni in corrispondenza dei tre sondaggi precedentemente eseguiti.

Vengono prelevati tre campioni denominati "Top Soil S1", "Top Soil S2" e "Top Soil S3"; inoltre, viene realizzato un campione di bianco ("Top Soil S1 bianco") in un'area non interessata dalla discarica, posta più a monte.

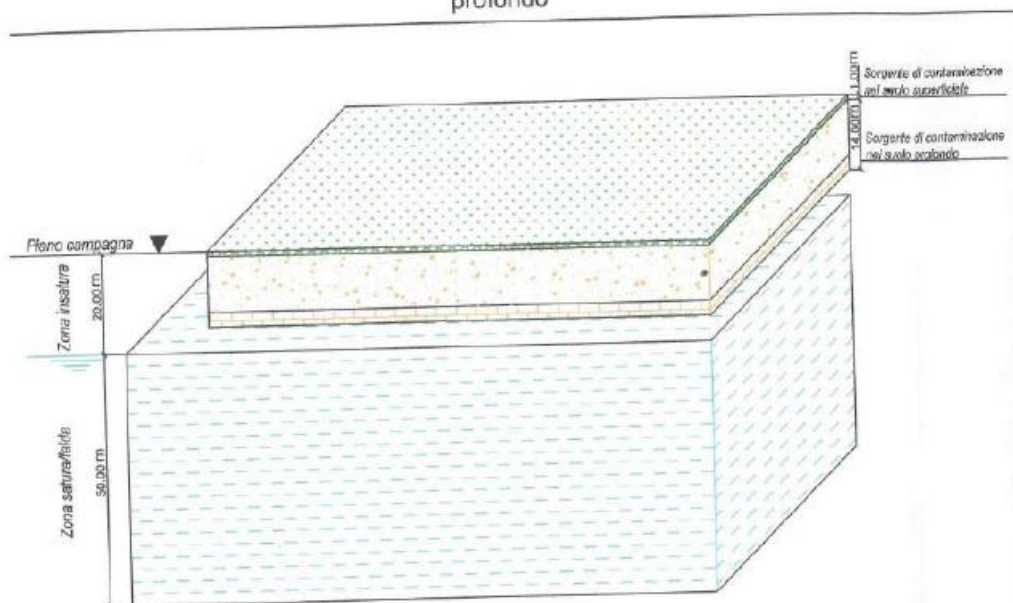
La tabella riporta gli esiti delle determinazioni



Riepilogo risultanze analitiche Piano di caratterizzazione					
Sondaggio	Campione	Superamenti rinvenuti	Profondità campionamento	Data prelievo	Matrice analisi
S1	Top soil S1	Idrocarburi leggeri Idrocarburi pesanti	0,0 - 0,2	08/06/2011	Terreno
	S1 C1		4,62 - 5,0	12/11/2009	Terreno
	S1 C2	Cadmio	7,18 - 7,43	12/11/2009	Terreno
S2	Top soil S2	Piombo Idrocarburi pesanti	0,0 - 0,2	08/06/2011	Terreno
	S2 C1		2,0 - 2,33	12/11/2009	Terreno
	S2 C2	Cadmio	9,68 - 10,0	12/11/2009	Terreno
S3	Top soil S3	Idrocarburi leggeri	0,0 - 0,2	08/06/2011	Terreno
	S3 C1		3,34 - 3,67	12/11/2009	Terreno
	S3 C2	Cadmio	8,20 - 8,44	12/11/2009	Terreno
VFN	Top soil bianco	Valore di fondo naturale non determinato per cadmio (poiché valore dentro CSC)	0,0 - 0,2	08/06/2011	Terreno
C1	C1 (come Rifiuto)	COD	0,36 - 0,53	12/11/2009	Rifiuto
C2	C2 (come Rifiuto)	Solfati	0,5 - 0,67	12/11/2009	Rifiuto

Nella *Relazione idrogeologica* allegata dal proponente, il tecnico conclude individuando due unità geologiche, relative alla eventuale presenza di acqua, rappresentate in modo schematico nella sottostante immagine.

sezione schematica del sito e delle sorgenti di contaminazione in suolo superficiale e suolo profondo



- Zona insatura: suolo superficiale (SS) compreso tra 0 e 1 metro di profondità dal piano campagna, e suolo profondo (SP) con profondità maggiore di 1 metro dal piano campagna. Trattasi di terreno a grana grossa che si classifica come ghiaia con limo sabbioso;



- Zona satura, o acqua sotterranea (GW): successioni calcareo marnoso fratturate e carsificate permeabile per fratturazione e carsismo. Conducibilità idraulica: medio elevata (complesso idrogeologico).

Inoltre dichiara che: “[...] pur non avendo rintracciato la presenza di acqua di falda nei piezometri, installati fino a -15m dal p.c., la soggiacenza della falda superficiale è stata fissata a -20 m dal p.c.. Lo spessore della falda superficiale è considerato di circa 50 metri”.

In merito agli impatti previsti sulla componente, viene descritto quanto segue.

Le attività di scavo con annessa movimentazione di terra e ricollocazione del pacchetto di impermeabilizzazione tramite capping comporterà un’alterazione del suolo, tuttavia tale fase risulterà essere necessaria per la bonifica della discarica comportando benefici relativi alla rimozione ed all’isolamento di rifiuti e sostanze tossiche, riducendo o eliminando il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo. Questo processo migliora quindi la qualità del terreno, permettendo al sito di tornare a una condizione più naturale o di essere riutilizzato per altri scopi come quello forestale ed educativo. Infatti la bonifica delle aree soggette a superamenti CSR, nonché la messa in sicurezza del corpo di discarica evita che sostanze pericolose possano percolare nel sottosuolo, proteggendo così anche le falde acquifere e riducendo i rischi di contaminazione a lungo termine.

Attraverso il ripristino e la ricostituzione della copertura del terreno, si favorisce la rigenerazione della struttura fisica del suolo. Infatti le tecniche come il riporto di terreno fertile e la rimozione di strati compattati o inquinati consentono al suolo di riacquistare la sua capacità di trattenere acqua e nutrienti, promuovendo la crescita della vegetazione. Una migliore struttura del suolo contribuisce a una maggiore porosità e permeabilità, migliorando la capacità del suolo di filtrare l’acqua e prevenire il ristagno superficiale.

La rigenerazione della vegetazione e la stabilizzazione del suolo riducono il rischio di erosione.

Le radici delle piante trattengono il suolo, impedendo che vento e pioggia lo erodano e lo trasportino verso aree limitrofe. Questo è particolarmente importante in aree precedentemente soggette a scavi o disturbi legati alle operazioni di discarica. Gli interventi sul suolo e sul sottosuolo durante le operazioni di bonifica saranno non significativi, soprattutto grazie all’adeguata pianificazione ed all’implementazione di misure di mitigazione appropriate.

2. Atmosfera

Gli impatti indotti dall’esecuzione dei lavori sul comparto ambientale atmosfera sono principalmente legati all’impiego di macchinari da cantiere.

Impatti indiretti saranno causati dai trasporti che dovranno eseguiti per l’approvvigionamento di materie prime per la costituzione del capping. Tuttavia, data la bassa densità di tali mezzi operanti simultaneamente nel sito, l’impatto complessivo delle emissioni risulterà essere minimo.

Si può stimare, quindi che il carico inquinante sia trascurabile in termini assoluti. L’inquinamento atmosferico indotto dalle emissioni di gas di scarico è di natura temporanea e di breve durata.

Gli impatti risultano pertanto localizzati e contenuti, con effetti circoscritti durante il periodo di esecuzione delle operazioni di bonifica (circa 80 giorni).

3. Impatto acustico

I lavori di bonifica della discarica possono essere ricondotti ai macchinari utilizzati durante le operazioni di bonifica, come escavatori, camion, pale meccaniche, e perforatrici, sono le principali fonti di rumore.

Il livello di emissione sonora potrà variare a seconda delle fasi specifiche dal tipo di attrezzatura, dall’intensità dell’uso e dalla durata delle operazioni. In cantiere verranno impiegati macchinari rispettosi delle normative vigenti sull’inquinamento acustico, inoltre non è previsto l’uso continuativo e/o simultaneo di più mezzi contemporaneamente tali da generare livelli di rumore elevati.

La discarica non si trova in prossimità di aree abitate, inoltre non si prevede che il rumore, essendo circoscritto, possa influenzare negativamente la fauna selvatica



I rumori generati durante le operazioni di bonifica saranno temporanei e limitati al periodo dei lavori, che può durare secondo stima un paio di settimane.

4. Impatto sulla falda acquifera

Allo stato attuale possono verificarsi rilasci di contaminanti nel suolo profondo per poi infiltrarsi nella falda acquifera visto che la discarica non è adeguatamente impermeabilizzata.

Le tecnologie adottate dal Proponente quali il fosso di guardia a regimazione delle acque di ruscellamento e la fitobarriera assicureranno miglioramenti all'ambiente idrico ed all'idrologia.

La ricollocazione di strati di terreno impermeabile durante le operazioni su un'area poco vasta di 1.500 mq non altererà la capacità di infiltrazione delle acque meteoriche dell'area, di conseguenza, la ricarica della falda, di conseguenza non si porteranno variazioni significati all'ambiente idrogeologico.

5. Flora fauna e biodiversità

Gli interventi di Fitorimedio prospettati permetteranno di ottenere una stabilizzazione del suolo e una prevenzione dell'erosione dell'area corpo di discarica. Infatti il rimboschimento ed il ripristino della vegetazione determineranno una stabilizzazione del terreno, prevenendo il rischio di erosione superficiale dovuta a piogge o vento. Il Fitocapping garantisce riduzione del percolato ed un miglioramento della qualità dell'acqua, inoltre la vegetazione aiuta a limitare l'infiltrazione di acqua piovana nel terreno. Questo contribuisce a ridurre il rischio di contaminazione delle falde acquifere e delle acque superficiali circostanti, migliorando la qualità complessiva dell'ambiente in senso lato.

La flora contribuirà al miglioramento della qualità dell'aria, infatti le piante, soprattutto come i frassini avendo un fogliame denso e vigoroso, agiscono come filtri naturali per l'aria. Assorbono anidride carbonica (CO₂) e altri inquinanti atmosferici, contribuendo a ridurre le emissioni di gas serra. Inoltre, le piante rilasciano ossigeno durante il processo di fotosintesi, migliorando la qualità dell'aria locale.

Il ripristino della flora determina effetti positivi indiretti riguardo al recupero della biodiversità, infatti favorisce la creazione di habitat per una varietà di specie animali e vegetali, contribuendo al recupero della biodiversità in aree che sono state inficiate dall'uso antropico. La reintroduzione di specie vegetali native aiuta a ricostruire l'equilibrio ecologico locale.

6. Paesaggistico

L'esecuzione del progetto e quindi la modifica proposta andrà a modificare positivamente il grado di incidenza Paesaggistica in quanto non si prevede una modifica morfologica rispetto a quanto autorizzato in precedenza per ristabilire il versante montano. Pertanto, nota la Sensibilità Paesaggistica dell'area di studio, si può ritenere che il livello di impatto sarà migliorato tramite la rinaturalizzazione dell'area.

7. Ecosistemi

La bonifica di un'area di discarica attraverso la riforestazione può generare significativi benefici per gli ecosistemi, contribuendo in modo sostanziale alla mitigazione dell'impatto ambientale e al ripristino della biodiversità. La riforestazione non solo migliora la struttura del terreno, ma previene anche l'erosione, riducendo il rischio di degrado del suolo e promuovendo una maggiore stabilità ambientale.

In un'area precedentemente degradata, la creazione di nuovi habitat favorisce la colonizzazione e il ripopolamento di specie vegetali, animali e microrganismi, in particolare di specie autoctone, contribuendo così al recupero della biodiversità ecosistemica. Questo processo di rinaturalizzazione incrementa la resilienza dell'ecosistema, rendendolo meno vulnerabile a future perturbazioni ambientali.

Inoltre, la capacità delle piante di assorbire metalli pesanti e altre sostanze inquinanti riduce la tossicità del suolo e delle falde acquifere, migliorando la qualità ambientale complessiva. Questo contribuisce a una bonifica più efficace, garantendo la sicurezza a lungo termine dell'area bonificata.

Oltre ai benefici ecologici, la trasformazione di un'area degradata area verde apporta un significativo valore estetico e ricreativo. Questo migliora il paesaggio circostante e offre nuove opportunità per attività ricreative, migliorando il benessere e la qualità della vita delle comunità locali. In definitiva, la riforestazione



di una discarica contribuisce a creare un ambiente più salubre e attraente, che può fungere da punto di riferimento per lo sviluppo sostenibile delle aree limitrofe.

8. Conclusioni

Il Cadmio può avere effetti cancerogeni sull'uomo ma trovandosi nel suolo profondo il rischio cancerogeno per la salute umana è nullo, non essendovi la possibilità di contatto tra l'inquinante e il bersaglio uomo (tramite inalazione).

Per quanto riguarda gli effetti tossici sull'uomo legati allo stesso Cadmio nel suolo profondo e al Piombo nel terreno superficiale, dalla stima del rischio per gli adulti secondo i diversi modi di esposizione, per il Piombo non si rilevano valori di HI superiori all'unità, mentre per il Cadmio l'HI è nullo (tabella 12 Adr). Anche sommando i rischi dovuti ai diversi percorsi di esposizione, si ottiene un Indice di Pericolo complessivo per la salute umana degli adulti accettabile, pari a 0,129.

Indice di Pericolo per gli adulti per le sostanze non cancerogene, associato alle diverse modalità di Esposizione

Tuttavia, dalla stima del rischio per la salute dei bambini si rileva un valore di HI superiore all'unità associato al pericolo di ingestione di suolo contaminato dal Piombo. L'indice di pericolo totale per la salute dei bambini dovuto agli effetti tossici del Piombo è pari a 1,19 ed è non accettabile (limite di accettabilità pari a 1).

Il rischio totale da Idrocarburi per la salute umana è accettabile

Come integrato nel Verbale di Riunione della Conferenza Dei Servizi del 15/10/2012 avente per oggetto “Esame delle integrazioni all’AdR della ex discarica Costa Verde” in cui è stato accertato:

- Rischio potenziale falda sotterranea accettabile per tutti gli inquinati presenti;
- Indice pericolo da Piombo non accettabile per pericolo ingestione suolo contaminato.

Referenti del Servizio

Titolare Istruttoria:

Ing. Andrea Santarelli

Gruppo di lavoro istruttorio:

Dott. Pierluigi Centore

