

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI CASTIGLIONE MESSER MARINO

Anagrafe regionale dei siti contaminati. Discarica Comunale di Castiglione Messer Marino sita in localita' "Vischiara". Codice Arta VS220004

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PROGETTO DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

C-13069020-8



COMMITTENTE: Comune di Castiglione Messer Marino

Celenza sul Trigno, dicembre 2012

Codice Elaborato: Y Studio Preliminare Ambientale

GEOVEN
Studio di Geologia Applicata e Servizi per la Geologia
Viale Elio De Aloysio, 11 - 66050 Celenza sul Trigno (CH)
Tel/Fax: 0873958717
Cell: 3282020479
E-mail: amministrazione@geoven.it
Sito Web: www.geoven.it

IL GEOLOGO
(Dott. Geol. Andrea Venosini)



Indice

1	Premessa	2
2	Caratteristiche del progetto	5
2.1	Dimensioni del progetto	5
2.2	Cumulo con altri progetti	11
2.3	Utilizzazione di risorse naturali	11
2.4	Produzione di rifiuti	12
2.5	Inquinamento e disturbi ambientali	12
2.6	Rischio di incidenti	15
3	Localizzazione del progetto	15
3.1	Inquadramento geografico	15
3.2	Utilizzazione attuale del territorio	18
3.3	Ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	19
3.4	Capacità di carico dell'ambiente naturale	20
4	Caratteristiche dell'impatto potenziale	27
5	Vantaggi dell'opera	28
6	Conclusioni	29

1 Premessa

Su incarico dell'amministrazione comunale di *Castiglione Messer Marino* è stato effettuato il seguente studio preliminare ambientale al fine di sottoporre a Verifica di Assoggettabilità (VA) il “*Progetto di bonifica e messa in sicurezza permanente*” della discarica comunale di *Castiglione Messer Marino*, codice VS220004, sita in località *Vischiara* ed iscritta all'interno dell'anagrafe dei siti contaminati.

La suddetta discarica rientra tra i siti contaminati di cui alla DGR n. 777 del 11.10.2010 “*D.Lgs 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. – L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - art. 545, comma 2, lett. a) - DGR n. 1529 del 27.12.2006 - Appendice A dell'allegato Tecnico n. 3. Anagrafe regionale dei siti contaminati - Aggiornamento¹*”, che a seguito della caratterizzazione ambientale (**cf. Rapporto d'Indagine Preliminare – Piano di Caratterizzazione**) hanno evidenziato la necessità di interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente (**Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3**).

Le procedure per la verifica di assoggettabilità vengono definite nel D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte seconda “*Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)*”, Titolo III “*La valutazione d'impatto ambientale*”, Art. 20 “*Verifica di assoggettabilità*”.

Per verifica di assoggettabilità si intende “*la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto*” (D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte II - Titolo I - Art. 5 – comma 1 - punto m).

Il progetto, di cui al presente studio, rientra tra i progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità elencati nel D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte II - Allegato IV “*Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano*”, comma 7 “*Progetti di infrastrutture*”, punto u “*discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva inferiore ai 100.000 m³ (operazioni di cui all'Allegato B, lettere D1 e D5, della Parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)*”.

Il presente studio viene redatto in base al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte II - Allegato V “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20*”.

¹<http://leggi.regione.abruzzo.it/index.asp?modello=elencoDelibere&servizio=xList&stileDiv=monoLeft&template=intlindex&b=delibere2&tom=n:-1:2010:777:n;>

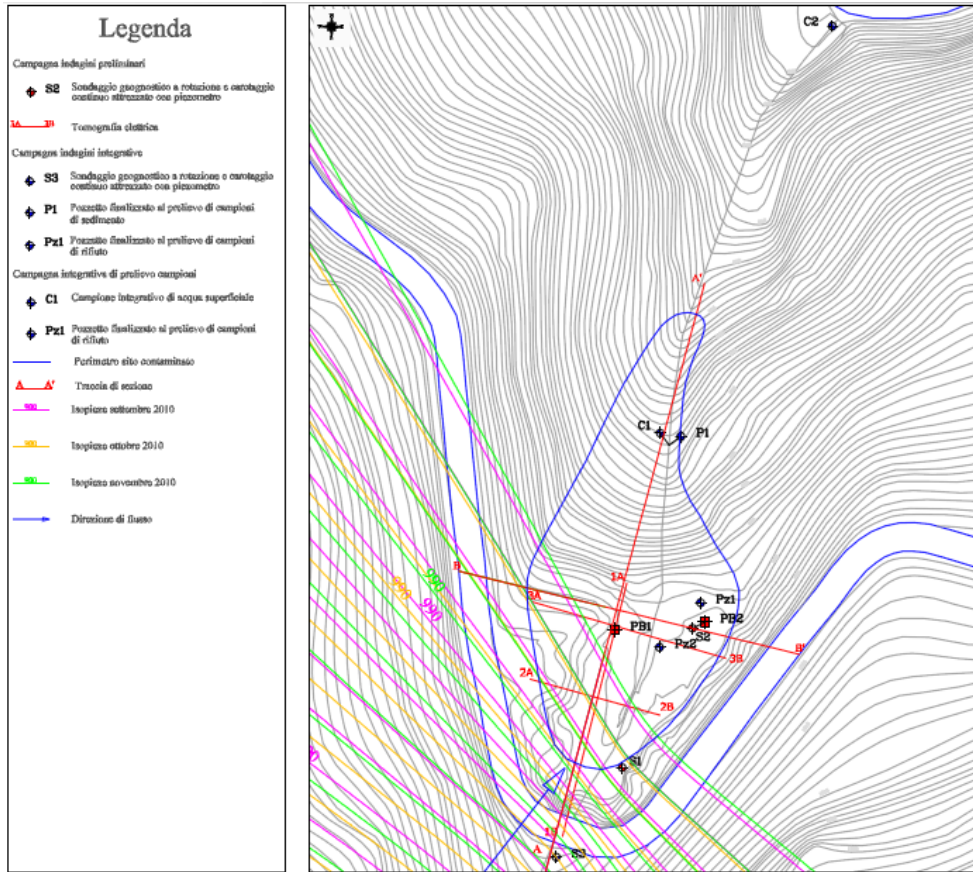


Fig. 1 Distribuzione delle indagini condotte nella fase di “Rapporto d’indagine preliminare” e di “Piano di caratterizzazione”.

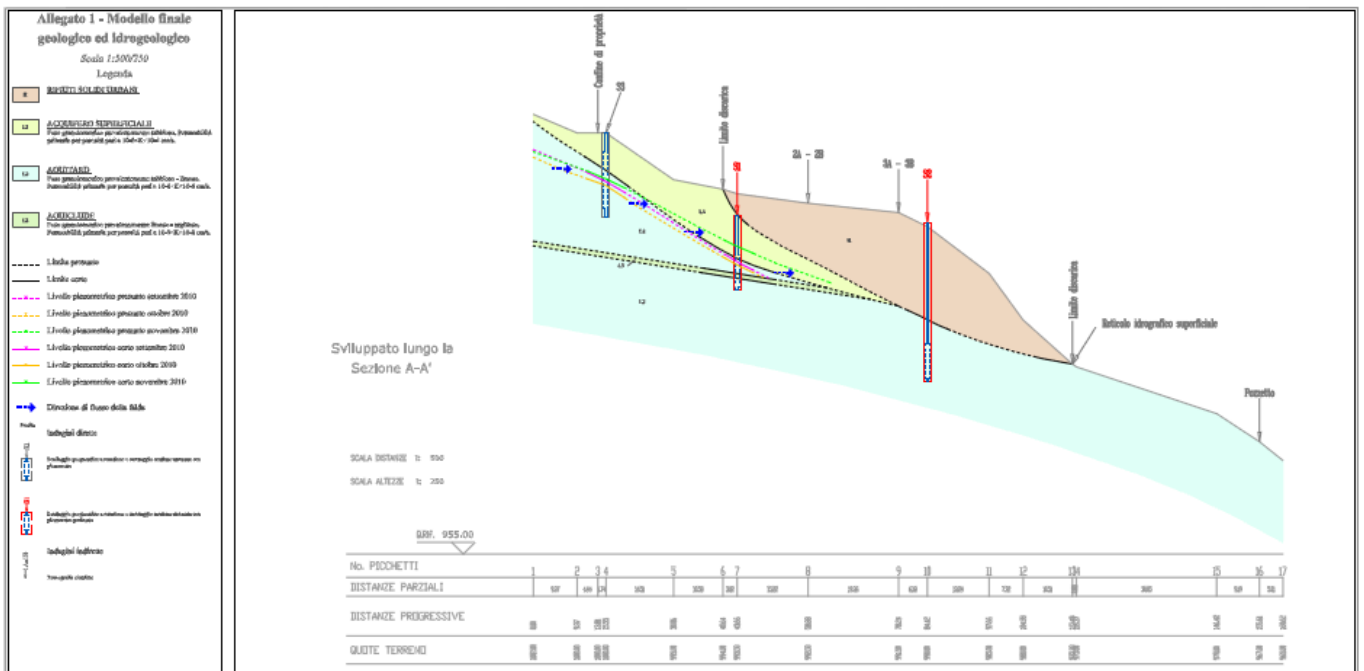


Fig. 2 Modello geologico tecnico ed idrogeologico ante opera ricostruito secondo la traccia di sezione A-A’.

2 *Caratteristiche del progetto*

2.1 *Dimensioni del progetto*

Il progetto oggetto del presente studio prevede interventi di bonifica e di messa in sicurezza permanente della discarica (codice VS220004) del comune di *Castiglione Messer Marino* (CH), sita in località *Vischiara*.

Le informazioni raccolte presso l'ufficio tecnico del *Comune di Castiglione Messer Marino* hanno permesso di ricostruire la storia giuridica della discarica nata come discarica abusiva.

Nel 1970 si è dato avvio alla sua coltivazione a cui ha fatto seguito un cambiamento dello status giuridico nel 1997 quando l'impianto viene realizzato in virtù di ordinanze sindacali ex art. 12 DPR 915/82 oppure ex art. 13 D. Lgs 22/97 per poi cessare la sua funzione nel 1998.

La discarica presenta una forma allungata con il lato più lungo parallelo alla direzione di massima pendenza del versante, avente una lunghezza pari a circa 120,0 m, mentre quello più corto lungo circa 50,0 m, la superficie stimata è di circa 4.000,00 m², per un volume di circa 25.000,00 m³, mentre la profondità media dell'accumulo di rifiuti è pari a 7 ÷ 12 m con valori massimi in corrispondenza della porzione centrale dell'accumulo stesso (**Fig. 4**).



Fig. 4 Perimetrazione del sito oggetto di contaminazione

Il progetto proposto rientra nella tipologia d'intervento "passivo", che si limita a controllare o a isolare dall'ambiente circostante l'ammasso dei rifiuti, senza tuttavia rimuovere la causa del potenziale inquinamento.

La soluzione progettuale prevede i seguenti interventi:

- sistema di regimazione sia delle acque superficiali lungo il perimetro del sito sia delle acque di scorrimento superficiale all'interno del *Torrente Vischiara* e loro convogliamento a valle attraverso canalette opportunamente dimensionate (**Fig. 5**);

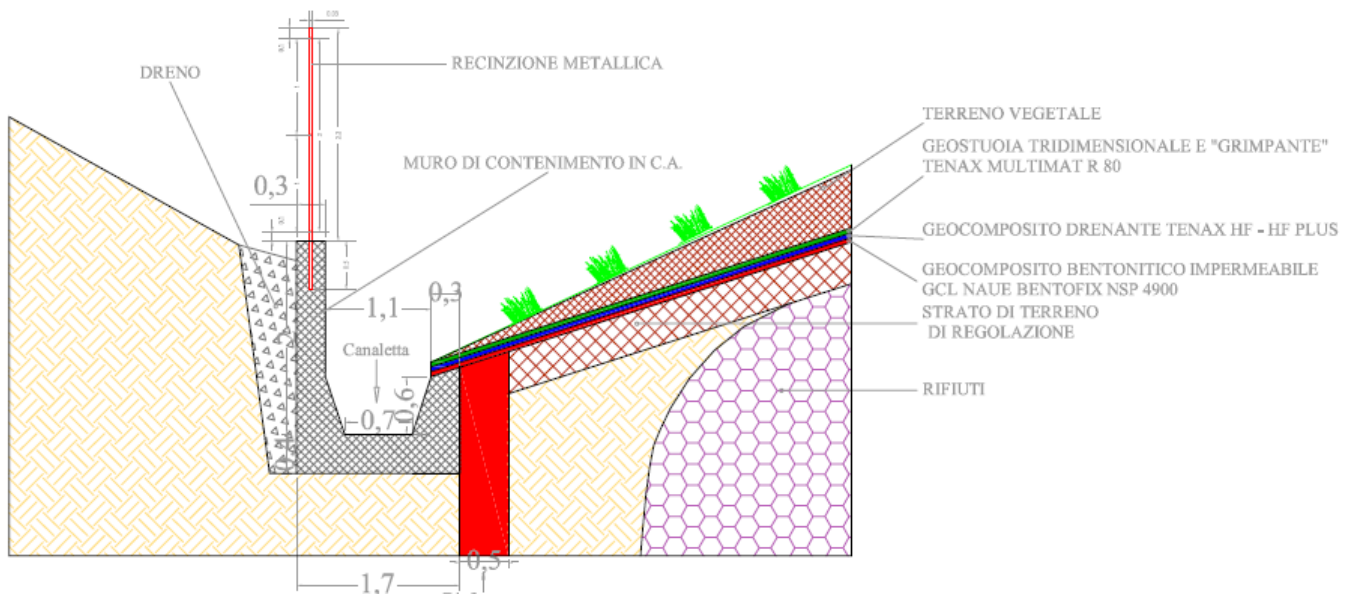


Fig. 5 Particolare del sistema di regimazione delle acque superficiali del sito contaminato.

- copertura superficiale di tipo impermeabile per evitare fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche. Nello specifico la copertura superficiale o *capping* andrà a garantire l'isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno, la minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua, la riduzione al minimo della necessità di manodopera, la minimizzazione dei fenomeni di erosione lungo le scarpate nonché favorire i processi di drenaggio delle acque meteoriche (**Fig. 6**);

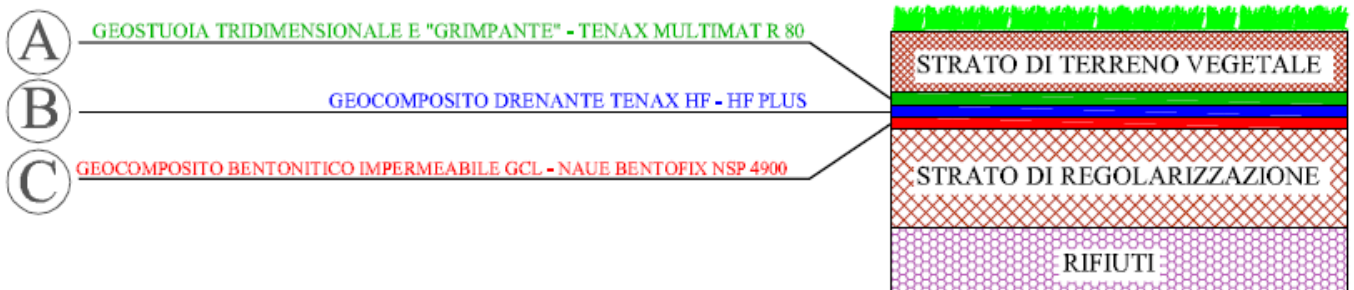


Fig. 6 Particolare del sistema di capping del sito contaminato.

- realizzazione di un sistema di isolamento, laterale e lato monte, della discarica costituito da un diaframma (**Fig. 7**);

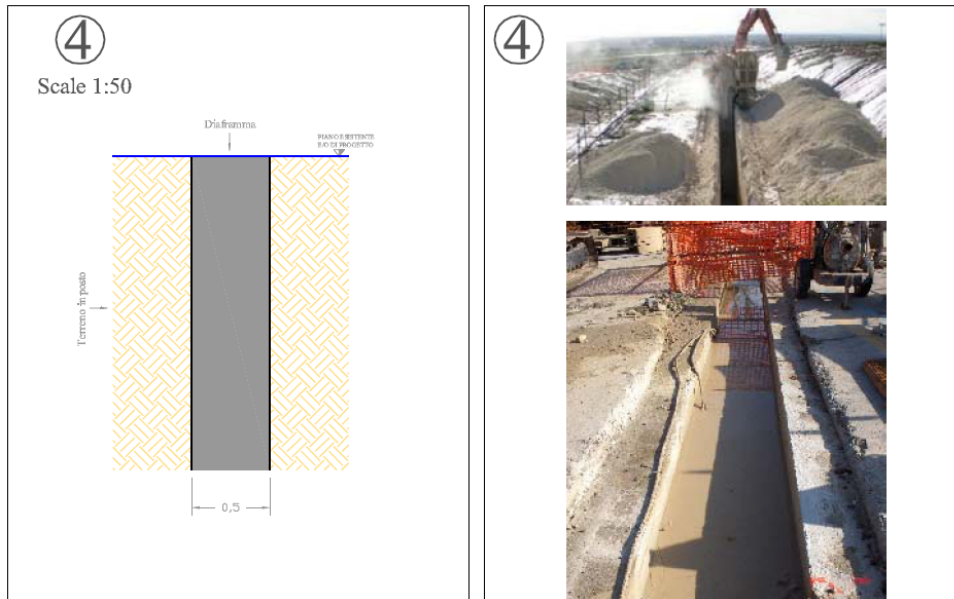


Fig. 7 Particolare del sistema di isolamento laterale del sito contaminato.

- realizzazione di muri di contenimento perimetrali nel settore di monte, volti a sostenere le scarpate limitrofe alla rete viaria esistente (**Fig. 5**);
- recinzione lungo tutto il perimetro (**Fig. 8**);

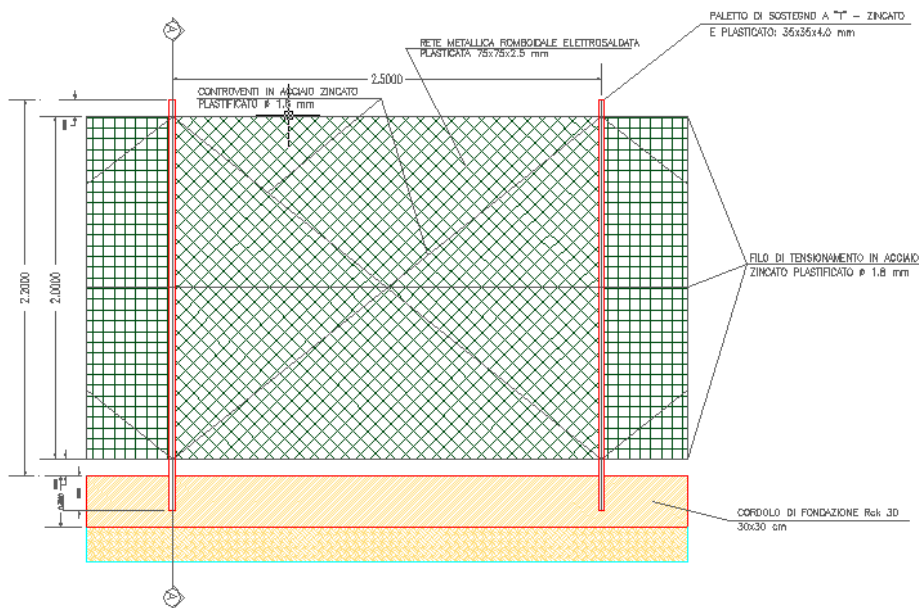


Fig. 8 Particolare del sistema di recinzione del sito contaminato.

- realizzazione della strada di accesso lato valle e sistemazione con tecniche di ingegneria naturalistica del *Torrente Vischiara* a valle del sito (**Fig. 9**).

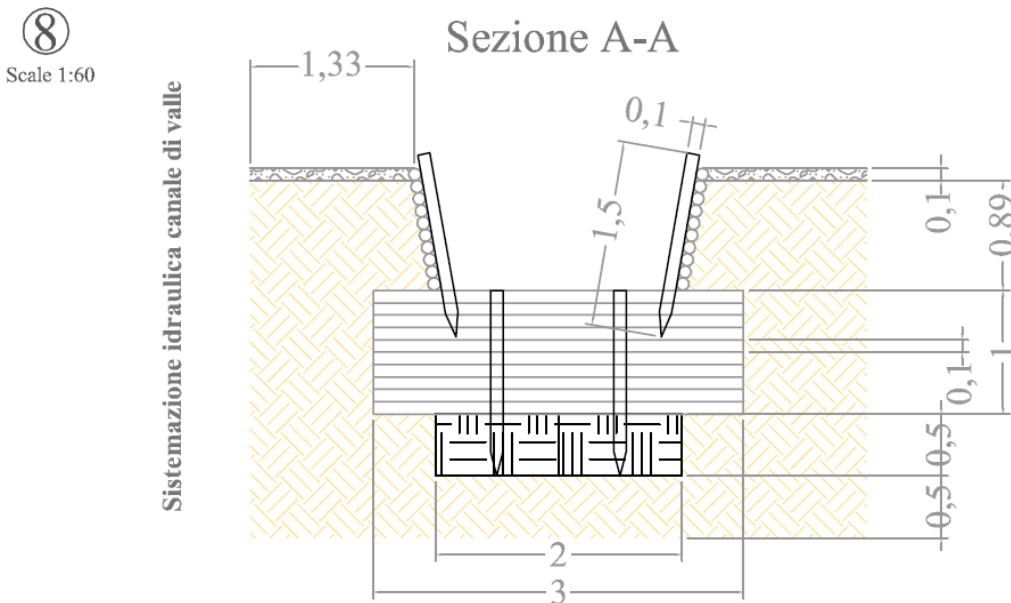


Fig. 9 Particolare della sistemazione con tecniche di ingegneria naturalistica della strada di accesso, lato valle, al sito contaminato.

Relativamente sia alle acque superficiali lungo il perimetro del sito sia alle acque di scorrimento superficiale all'interno del *Torrente Vischiara* esse saranno allontanate dal perimetro del sito per gravità, attraverso l'ausilio di idonee canalizzazioni oggetto di accurato dimensionamento.

Le stesse a valle saranno raccolte all'interno di una vasca per la successiva immissione del corpo idrico superficiale di valle oggetto di sistemazione con tecniche di ingegneria naturalistica. Nello specifico il corpo idrico superficiale sarà sistemato attraverso la creazione di gradonature, fatte da massi ciclopici e pali in castagno, finalizzate alla creazione di briglie evitando quindi, fenomeni di erosione concentrata penalizzanti per l'accesso al sito stesso.

A tergo delle canalizzazioni, nonché ad esse integrate, verranno realizzati in corrispondenza del settore sommitale del sito ed in modo perimetrale allo stesso, muri di sostegno delle scarpate a protezione della rete stradale esistente, nonché verranno posate in opera reti metalliche aventi anch'esse come finalità la stabilizzazione delle scarpate a ridosso della rete stradale esistente.

Il *capping* sarà realizzato attraverso una struttura multistrato costituita dall'alto verso il basso dai seguenti strati (**Fig. 6**):

- strato superficiale di terreno vegetale al fine di favorire lo sviluppo delle specie vegetali di copertura, fornire una protezione adeguata contro l'erosione e di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;

- A) geostuoia tridimensionale “grimpante” – TENAX MULTIMAT R 80 capace di sostenere le coltri vegetali di cui al punto precedente;
- B) geocomposito drenante TENAX HF – HF PLUS in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui al successivo punto;
- C) geocomposito bentonitico impermeabile GCL – NAUE BENTOFIX NSP 4900;
- strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti.

L’isolamento del sito dal contesto esterno sarà garantito dal posizionamento, lungo il perimetro dello stesso, di una rete di recinzione avente altezza pari a 2,0 m, i cui paletti di sostegno saranno infissi nel terreno sia lungo le scarpate sia nel settore basale del sito mentre, nel settore sommitale dello stesso, saranno posizionati al di sopra dei muri di contenimento (**Fig. 8**).

L’accesso al sito sarà garantito nel settore a valle da un cancello in metallo sostenuto da due pilastri in calcestruzzo (**Fig. 10**).

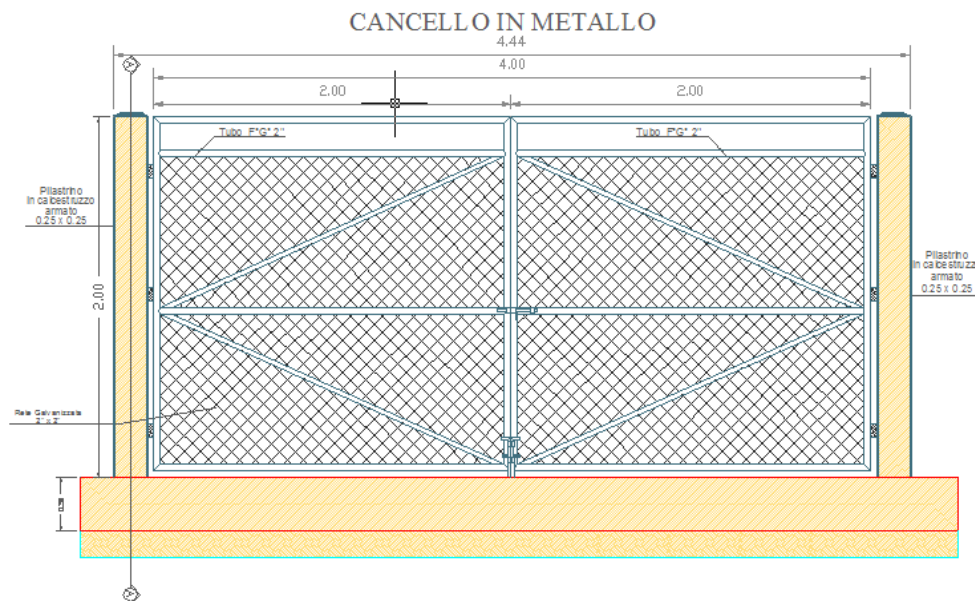


Fig. 10 Particolare del cancello di accesso al sito contaminato.

La porzione superiore del *capping* sarà oggetto di riprofilatura con terreno vegetale ed a seguire, al fine di ripristinare la naturale serie vegetazionale, da idrosemina.

Inoltre, le operazioni di bonifica e messa in sicurezza permanente, relativamente alla posa in opera del *capping* sul sito contaminato, saranno anticipate da operazioni di livellamento e ricarica

del terreno al fine di garantire un'uniformità della superficie su cui posizionare i diversi livelli di geocomposito (Fig. 11, Fig. 12, Fig. 13). Le operazioni di movimentazione delle terre associate agli scavi che saranno effettuati determineranno un bilancio in pareggio al fine di evitare ulteriori produzioni di rifiuti da avviare a discarica.



Fig. 11 Elaborato planimetrico esplicativo dell'intervento sottoposto a VA.

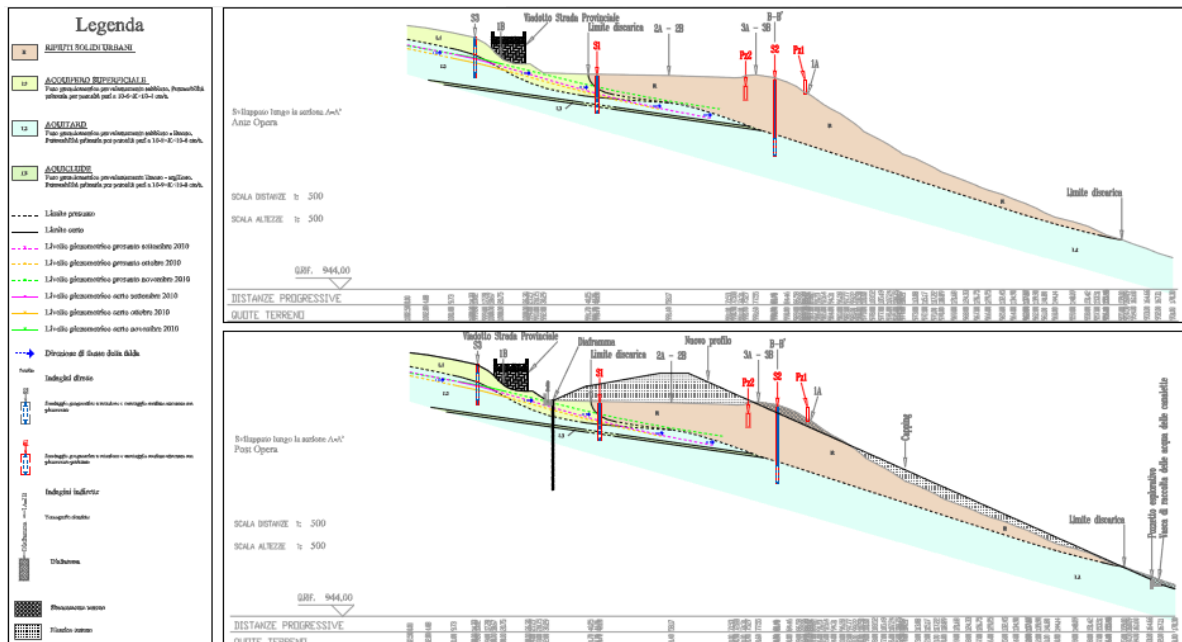


Fig. 12 Modello geologico tecnico ed idrogeologico ante e post opera ricostruito secondo la traccia di sezione A-A'

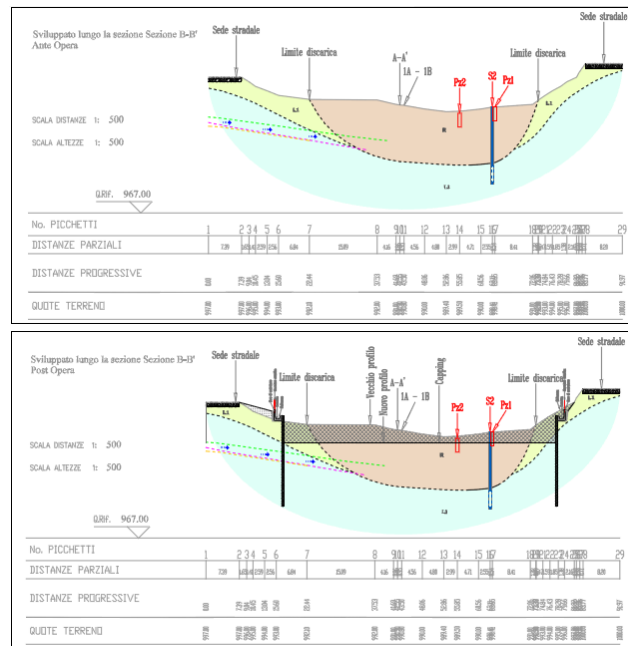


Fig. 13 Modello geologico tecnico ed idrogeologico ante e post opera ricostruito secondo la traccia di sezione B-B’.

2.2 Cumulo con altri progetti

Dall’analisi condotta, partendo dall’area oggetto di intervento ed allargandoci ad un intorno significativo rispetto allo stesso, si evidenzia l’assenza di altri progetti che possano interferire con il progetto di bonifica e messa in sicurezza permanente della discarica.

Il progetto stesso inoltre, da verifiche effettuate, non presenta interferenze con servizi o altri possibili enti gestori, tali da richiedere la specifica progettazione di opere intese alla loro risoluzione.

2.3 Utilizzazione di risorse naturali

La particolare tipologia di intervento proposta non comporta l’utilizzazione di risorse naturali direttamente dall’area in oggetto.

Le operazioni di bonifica comporteranno un surplus di materiale, quali terre e rocce da scavo, che potrebbero rappresentare risorse naturali sottratte all’area sottoposta ad intervento. In realtà tale materiale sarà oggetto di apposita gestione, in quanto sarà riutilizzato nelle operazioni di livellamento e riprofilatura dell’attuale morfologia del sito e quindi rimarrà all’interno del sito

stesso non rappresentando affatto un consumo di risorse naturali (cfr. **Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato V “Piano scavi”**).

Inoltre è previsto l'utilizzo di terreno vegetale di provenienza nota, esterna al sito, al fine di favorire l'attecchimento della normale serie vegetazionale lì dove necessario, ma ciò non rappresenta affatto un utilizzo locale di risorse naturali.

2.4 Produzione di rifiuti

Le operazioni di bonifica comprendono delle lavorazioni che determineranno appunto un surplus di materiale, inteso come terre e rocce da scavo, che dovrà essere oggetto di apposita gestione (**Fig. 14**). Il materiale di risulta, inteso come terreno vegetale e substrato argilloso marnoso, proveniente dalle diverse operazioni, quali lo sbancamento del terreno, gli scavi per l'accoglienza del diaframma, delle canalette e del cordolo della recinzione, sarà interamente utilizzato nelle operazioni di livellamento e riprofilatura del sito.

Nello specifico sono previste le seguenti lavorazioni con associate le relative quantità di materiale, espresse in mc, prodotte (cfr. **Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato V “Piano scavi”**):

1	VOLUMI A DISPOSIZIONE	Produzione (Mc)	Riutilizzo (Mc)
2	Sbancamento riprofilatura capping	4 626,51	
3	Scavo diaframma	1 416,00	
4	Scavo fondazione muri e canalette	756,88	
5	Sbancamento strada accesso lato valle	450,00	
6	Riutilizzo riprofilatura capping		5 914,36
7	Riprofilatura fondo accesso lato valle		450,00
8	Riprofilatura corpo idrico lato valle		400,00
9	Rinterro a tergo dei muri		485,03
10			
11	Totale	7 249,39	7 249,39
12			
13	Bialncio	0,00	
14			

Fig. 14 Totale dei mc di materiale oggetto di movimentazione durante le sopra menzionate lavorazioni.

2.5 Inquinamento e disturbi ambientali

La discarica di *Castiglione M. M.* presenta rilevanti problemi territoriali ed ambientali che ne giustificano ampiamente la sua messa in sicurezza permanente.

Tali problemi sono così riassumibili:

- la discarica configura, con la sua sola presenza, una grave distonia funzionale e paesaggistica con il territorio circostante;

- la discarica sorge su un'area molto sensibile dal punto di vista ambientale ed altamente vulnerabile vista sia la presenza del *Torrente Vischiara*, che letteralmente attraversa il sito, sia l'interazione diretta dei rifiuti con la falda superficiale e con le acque di precipitazione meteorica;
- la discarica è di tipo tradizionale classificabile come “*discarica per rifiuti non pericolosi*”, caratterizzata dal deposito di rifiuti tal quali quindi con un rilevante contenuto di sostanza organica. Questa è tale da determinare produzioni di percolato che possono protrarsi per tempi molto lunghi;
- le acque superficiali e sotterranee presentano già segni di contaminazione da ricondursi alla discarica non impermeabilizzata;
- la discarica si sviluppa prevalentemente a colmare la morfologia preesistente. In queste condizioni possono registrarsi, soprattutto in presenza di forti precipitazioni, significativi fenomeni di instabilità meccanica con rischio di franamenti e di trasporto di rifiuti a valle lungo il *Torrente Vischiara* oltre all'ulteriore mobilitazione del percolato all'interno della falda e lungo il reticolo superficiale.

Oltre a queste considerazioni di carattere territoriale ed ambientale è opportuno sottolineare come la normativa italiana sulle discariche impone la messa in sicurezza delle discariche al fine di ridurre le problematiche ambientali ad esse correlate.

La soluzione progettuale scelta per la bonifica e messa in sicurezza permanente del sito contaminato tiene conto della normativa vigente che ha come finalità “*requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica*”.

L'intervento progettato risulta non assoggettato al D.Lgs. n. 36 del 13.01.2003 “*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*” in quanto la discarica risulta chiusa prima del 2001 anche se, secondo il sopra citato decreto legislativo e nello specifico secondo l'art. 3 comma 1, il sito in oggetto abbia rappresentato un “*area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno*”.

Il progetto di bonifica nella sua realizzazione determinerà la rimozione di tutti i possibili disturbi sopra indicati e delle eventuali possibilità di inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo, dell'atmosfera e dell'ambiente globale.

Va detto innanzitutto che le operazioni di bonifica e messa in sicurezza permanente, relativamente alla posa in opera del *capping* sul sito contaminato, saranno anticipate da operazioni di livellamento e ricarica del terreno al fine di garantire un'uniformità della superficie su cui posizionare i diversi livelli di geocomposito. Tali operazioni consentiranno di eliminare la distonia paesaggistica della discarica con il territorio circostante nonché una maggiore stabilità del versante in termini di acclività. Il ripristino della copertura vegetale ridurrà notevolmente l'impatto visivo sinora provocato dalla presenza della discarica e favorirà una maggiore integrazione con l'ambiente circostante.

Il principale bersaglio dei percorsi di migrazione dei contaminati è costituito dalla falda superficiale e dal *Torrente Vischiara* che attraversa il sito contaminato e che ipoteticamente riceve in primis le acque di dilavamento del deposito stesso nonché quelle circolanti al suo interno (**Fig. 3**). Tale disturbo sarà eliminato grazie agli interventi di impermeabilizzazione ed isolamento dell'area quali la realizzazione di una copertura superficiale o *capping*, per evitare fenomeni di infiltrazione delle acque meteoriche, e del diaframma perimetrale che creerà un sistema di isolamento laterale e a monte del sito. Il tutto sarà accompagnato da operazioni di regimazione sia delle acque superficiali lungo il perimetro del sito sia delle acque di scorrimento superficiale all'interno del *Torrente Vischiara* e loro convogliamento a valle attraverso canalette opportunamente dimensionate (**cf. Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato F “Elaborati grafici del progetto”**).

Il progetto quindi, pur essendo un intervento di tipo “passivo” in quanto non comporta la rimozione della causa del potenziale inquinamento, permette l'isolamento e il controllo dell'ammasso di rifiuti dall'ambiente circostante, eliminando così tutte le possibili fonti di inquinamento su di esso.

Per quanto riguarda invece le probabili incidenze sulla componente botanica e faunistica durante le varie fasi di realizzazione delle opere progettuali si può ritenere che esse siano dovuti essenzialmente ai mezzi meccanici in opera nonché riconducibili sostanzialmente:

- alla produzione di rumore;
- all'emissione di gas;
- all'emissione di polveri.

Tali disturbi sono tuttavia di entità trascurabile, dato il non elevato numero di mezzi in lavorazione, e comunque circoscritti al solo periodo di realizzazione degli interventi di messa in sicurezza.

Va precisato tuttavia che, seppure minimi, gli stessi potenziali disturbi saranno mitigati mediante il ricorso ad opportuni accorgimenti quali l'impiego di macchine e combustibile adeguati.

L'abbattimento delle polveri avverrà mediante il ricorso ad opportuni accorgimenti quali l'utilizzo di sistemi di nebulizzazione dell'acqua.

2.6 Rischio di incidenti

Le diverse fasi di lavorazione previste saranno coordinate attraverso un crono programma che cercherà di eliminare le possibili interazioni delle stesse e le conseguenti criticità del cantiere.

Inoltre, le stesse saranno normate da apposito piano di sicurezza che avrà come principale obiettivo la riduzione del rischio sia relativamente alle sostanze sia alle tecnologie utilizzate per portare a compimento l'opera in progetto.

3 Localizzazione del progetto

3.1 Inquadramento geografico

Il sito oggetto dell'intervento di bonifica e messa in sicurezza permanente è ubicato nel *Comune di Castiglione M. M.* più precisamente in località *Vischiara*, in corrispondenza del settore orientale dell'abitato, in destra idrografica del *Fiume Treste* e più precisamente nella parte medio - alta del *Torrente Vischiara* che, con andamento circa SSW-NNE, segna il settore orientale del territorio comunale di *Castiglione M. M.* per poi alimentare il *Fiume Treste* (cfr. **Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato C1 – C2**).

All'interno della carta catastale il sito risulta ubicato all'interno del Fg. 22 part.le 302, 303, 304, 305, 440, 441 ed 11. La discarica è ubicata a circa 1.250,0 m in linea d'aria dal centro abitato in corrispondenza dell'incisione prodotta dal *Torrente Vischiara* lungo un versante a pendenza medio - alta, in posizione adiacente, lungo il lato di monte, alla rete viaria principale, ad una quota media di circa 990,0 m s.l.m., al di sopra di litotipi riconducibili alla *Formazione Tuffillo* costituiti da calcari e calcareniti in strati da centimetrici a decimetrici a luoghi metrici, alternati a marne di

colore grigio-verdastro fogliettate, argille e limi di colore grigio e sabbie-limose di colore giallo ocra databili come *Tortoniano p.p. - Serravalliano*.

Il sito dista, in corrispondenza del punto più vicino, dall'attuale alveo del *Fiume Treste* circa 950,0 m, mentre non si individuano a ridosso dello stesso, ad esclusione immediatamente a valle della discarica in corrispondenza del punto in cui il deposito stesso si raccorda con l'originaria morfologia e favorisce il riaffiorare delle acque di circolazione sotterranea e di infiltrazione meteorica che vanno poi ad alimentare il locale reticolo idrografico, sorgenti siano esse di piccola o grande portata. Tuttavia c'è da sottolineare il fatto che l'ex discarica comunale risulta ubicata in corrispondenza di una vecchia incisione rappresentativa di un asse di drenaggio superficiale del versante particolarmente importante vista le dimensioni dell'incisione prodotta.

L'accessibilità al sito è garantita, lato monte, da una strada in misto stabilizzato lunga circa 20,0 m che si dirama dalla *Strada Provinciale* fin dentro il sito stesso nella sua porzione meridionale, la cui fruizione è regolamentata da un cancello perennemente aperto. Ad oggi il sito è accessibile al pubblico (**Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17, Fig. 18**).

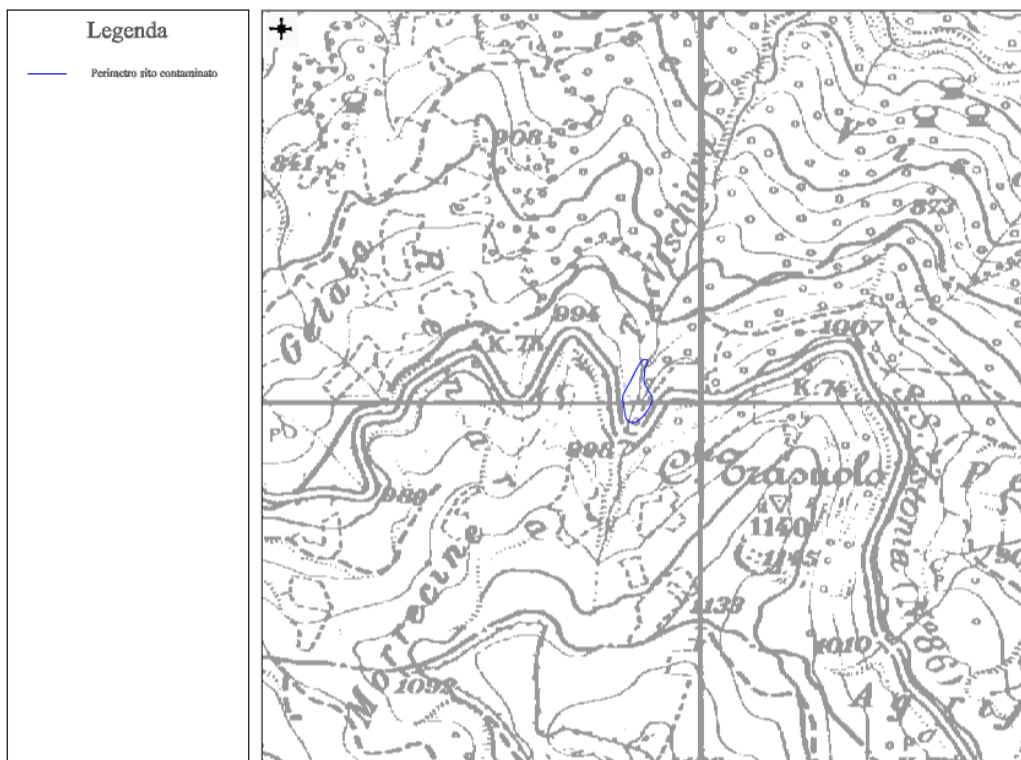


Fig. 15 Inquadramento su cartografia IGM dell'area che ospita l'ex discarica di *Castiglione Messer Marino*.

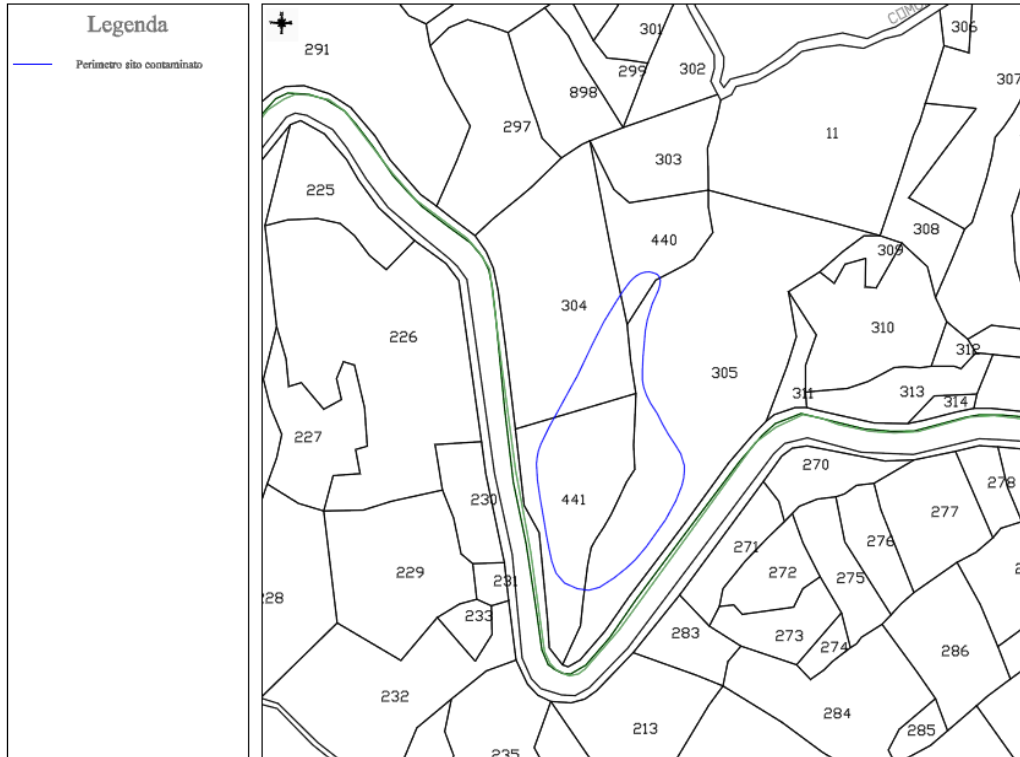


Fig. 16 Inquadramento su catastale dell'area che ospita l'ex discarica di *Castiglione Messer Marino*.

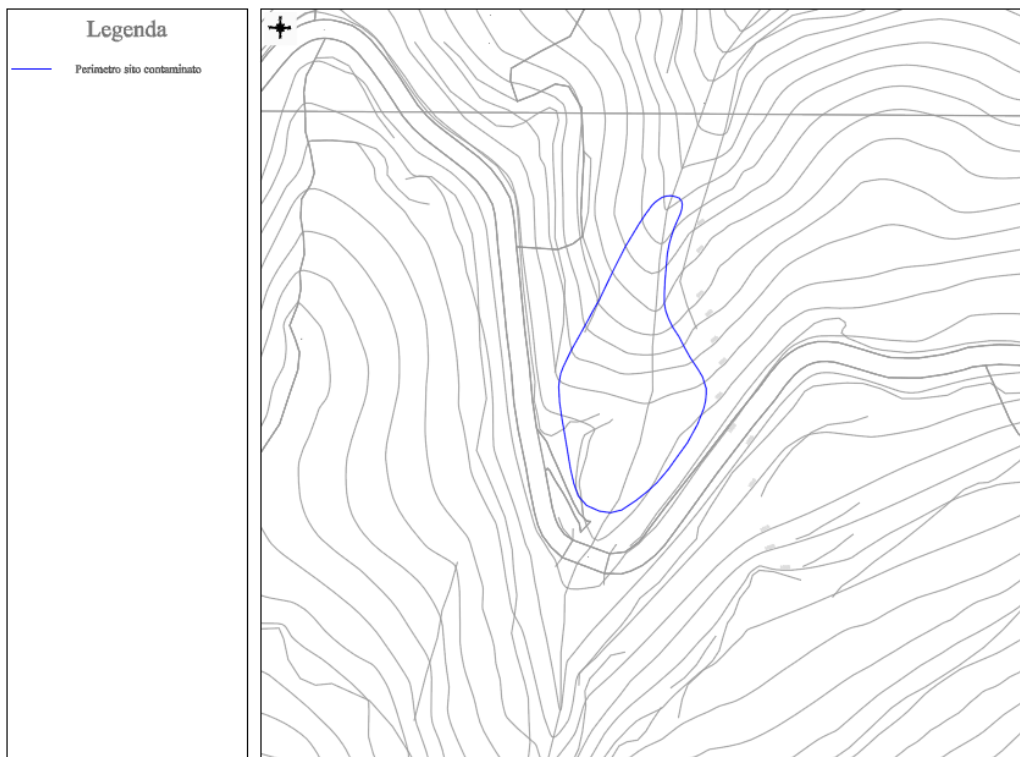


Fig. 17 Inquadramento su piano quotato dell'area che ospita l'ex discarica di *Castiglione Messer Marino*.



Fig. 18 Inquadramento su foto aerea dell'area che ospita l'ex discarica di *Castiglione Messer Marino*.

3.2 Utilizzazione attuale del territorio

In base alla cartografia dell'uso del suolo² della Regione Abruzzo l'area interessata dal progetto insiste sulle seguenti tipologie (**Fig. 19**):

- Codice 2.4.3 Colture agrarie con spazi naturali importanti;
- Codice 3.1.1.3 Cedui matricinati

La sovrapposizione dell'area interessata dal sito oggetto di bonifica (pari a circa 4.000,00 m²) con le sopra citate tipologie determina un condizionamento di superfici interessate da “*Colture agrarie con spazi naturali importanti*” pari a circa 2.721,00 m² (pari al 68% del totale della superficie del sito) e di superfici interessate da “*Cedui matricinati*” pari a circa 1.279,00 m² (pari al 32% del totale della superficie del sito).

Tuttavia va specificato che attualmente nell'area non sono presenti colture di alcun genere né essa ricade, relativamente alla porzione sommitale, all'interno di aree boscate, anzi è evidente nella stessa area una presenza cospicua di *Sambucus ebulus* pianta tipica di aree incolte, bordi di campi e vie(**Fig. 20**).

² APAT – Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, 2005. “*La realizzazione in Italia del Progetto Europeo Corine Land Cover 2000*”.

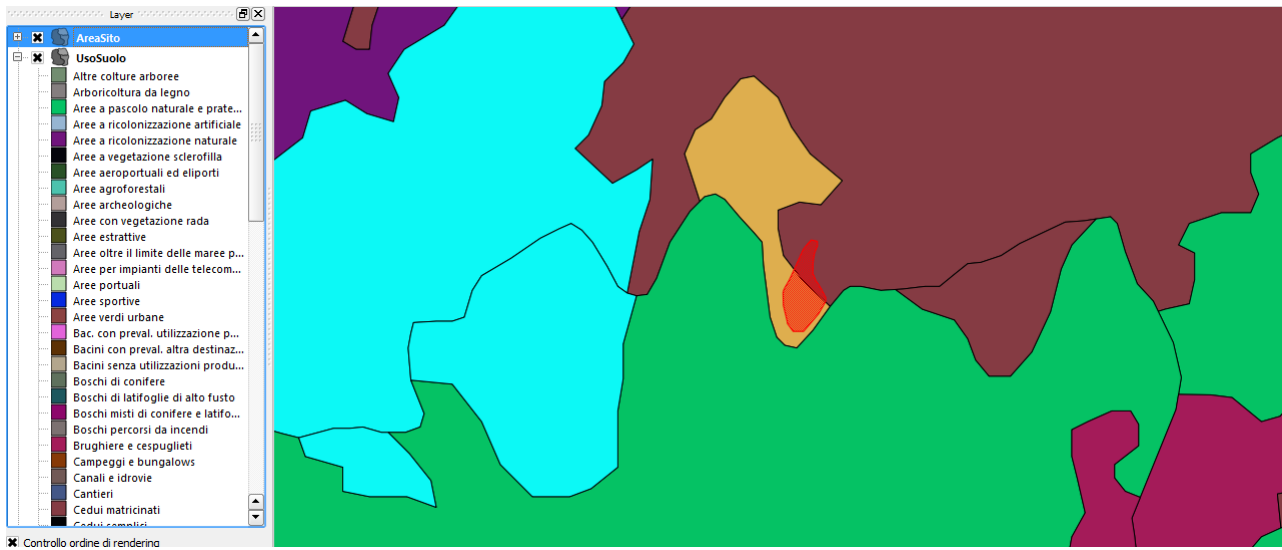


Fig. 19 Carta dell'uso del suolo della Regione Abruzzo e sua sovrapposizione con il perimetro del sito oggetto di contaminazione.



Fig. 20 Attuale uso del suolo nel settore sommitale rappresentato da una cospicua presenza di *Sambucus ebulus*.

3.3 Ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Come già evidenziato la particolare tipologia di intervento proposta non comporta l'utilizzazione di risorse naturali direttamente dall'area in oggetto per le quali dunque, non si andrà ad intaccare la propria capacità di rigenerazione.

E' previsto invece l'utilizzo di terreno vegetale di provenienza nota, esterna al sito, che andrà a costituire lo strato superficiale della copertura multistrato.

Tale strato sarà necessario per favorire lo sviluppo delle specie vegetali di copertura, a seguito di idrosemina, e ripristinare la naturale serie vegetazionale, fornire una protezione adeguata contro l'erosione e le escursioni termiche.

Tali accorgimenti non andranno pertanto ad intaccare la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona, anzi contribuiranno a ripristinare le condizioni di naturalità e la normale serie vegetazionale.

3.4 Capacità di carico dell'ambiente naturale

In base all'art. 142 del D.Lgs 42/04 l'area su cui ricade il progetto rientra nel punto "c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*", mentre in base all'art. 134 del D.Lgs 42/04 "è considerata un bene paesaggistico".

La realizzazione del progetto risulta pertanto vincolato all'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del sopra citato decreto.

Inoltre, l'area non ricade all'interno di zone costiere, montuose o forestali, non è inserita all'interno di riserve e parchi naturali, né all'interno o nelle immediate vicinanze di siti di importanza comunitaria SIC o zone a protezione speciale ZPS.

Nelle vicinanze non sono presenti siti di importanza storica, culturale o archeologica che possano essere intaccati dal progetto proposto.

L'analisi del Piano per l'assetto idrogeologico del Bacino del Fiume Trigno³ (**cf. Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato E1 “Vincolo PAI”**)) evidenzia come il sito oggetto di bonifica:

- non risulti condizionato sia da forme, processi e depositi gravitativi di versante siano essi riconducibili ad elementi areali o lineari, sia da forme, processi e depositi per acque correnti superficiali siano essi riconducibili ad elementi areali o lineari (**Fig. 21**);

³ Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore. Piano per l'assetto idrogeologico del Bacino del Fiume Trigno. <http://adbpcn.regione.molise.it/autorita/index.html>.

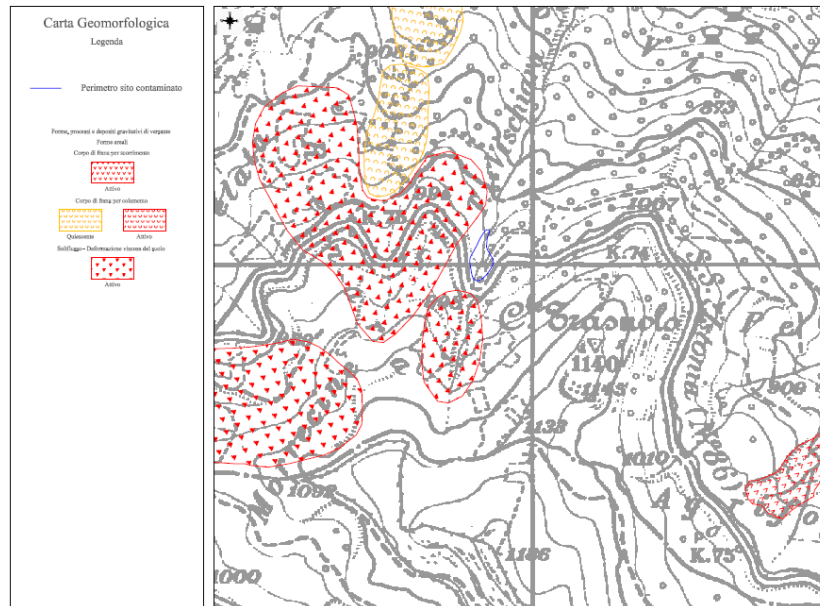


Fig. 21 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico. Carta geomorfologica con localizzazione del sito contaminato.

- ricada all'interno di un'area a pericolosità elevata (P2) (**Fig. 22**);

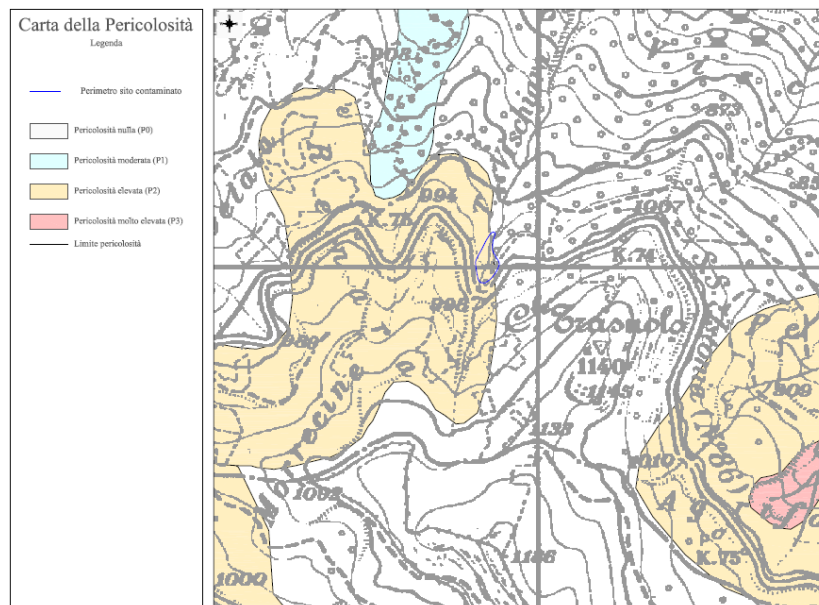


Fig. 22 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico. Carta della pericolosità con localizzazione del sito contaminato.

- ricada all'interno di un'area a rischio moderato (R1) (**Fig. 23**).

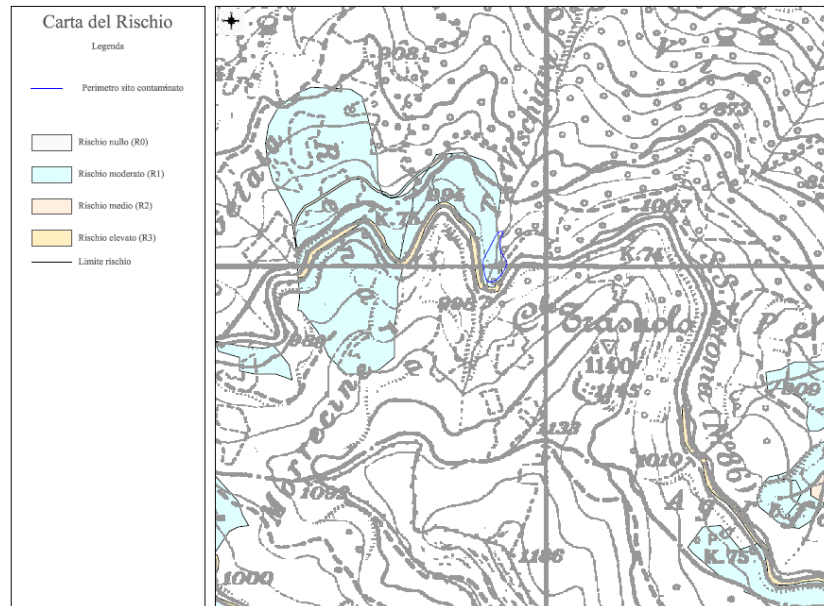


Fig. 23 Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico. Carta del rischio con localizzazione del sito contaminato.

L’analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale⁴ (cfr. **Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato E2 “Vincolo PTCP”**) evidenzia come il sito oggetto di bonifica ricada:

- all’interno della “Carta delle aree di tutela” su aree prive di vincolo (**Fig. 24**);

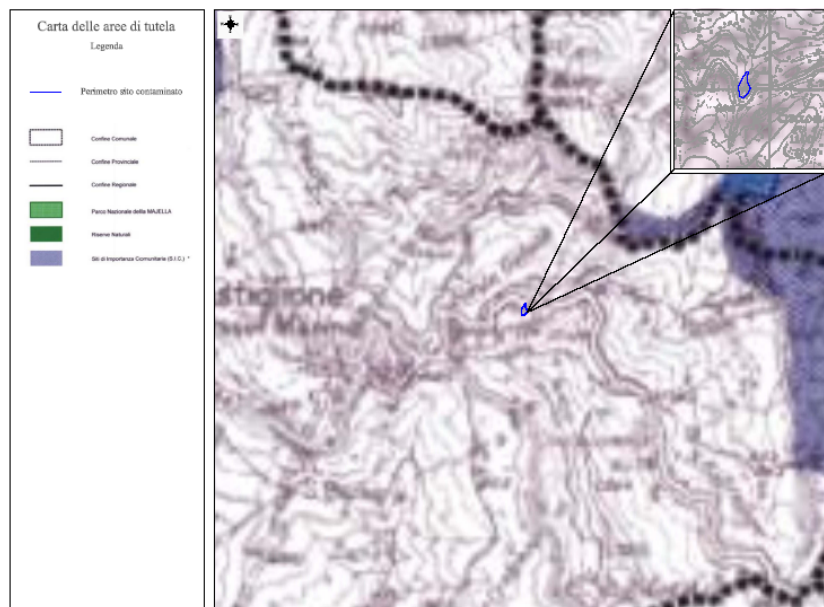


Fig. 24 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Carta delle Aree di Tutela con localizzazione del sito contaminato.

⁴ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
<http://www.provincia.chieti.it/static.php?file=PTCP/index.htm&tp=3>.

- all'interno della “Carta dei Boschi e delle Aree Boscate” in minima parte su aree catalogate come “Boschi ed Aree Boscate ad Alto Valore Naturalistico” (**Fig. 25**);

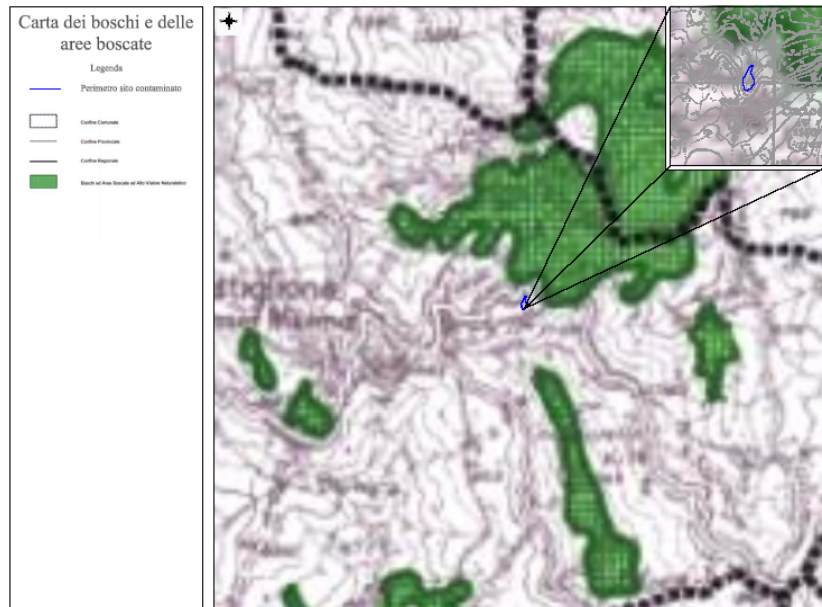


Fig. 25 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Carta dei Boschi e delle Aree Boscate con localizzazione del sito contaminato.

- all'interno della “Carta del Vincolo Archeologico e Paesistico” su aree prive di vincolo (**Fig. 26**);

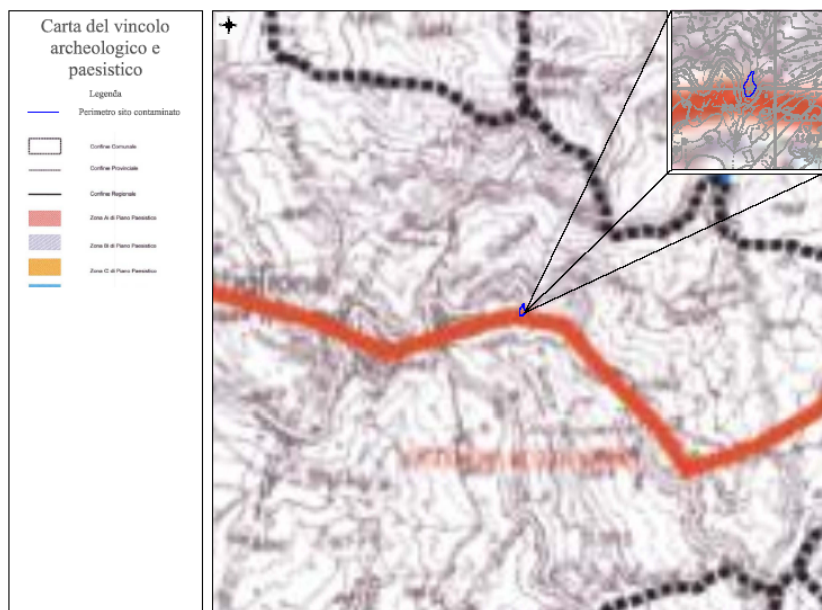


Fig. 26 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Carta del Vincolo Archeologico e Paesistico con localizzazione del sito contaminato.

- all'interno della “Carta del Vincolo Idrogeologico” su aree catalogate come “Zona soggetta a vincolo idrogeologico” (**Fig. 27**);

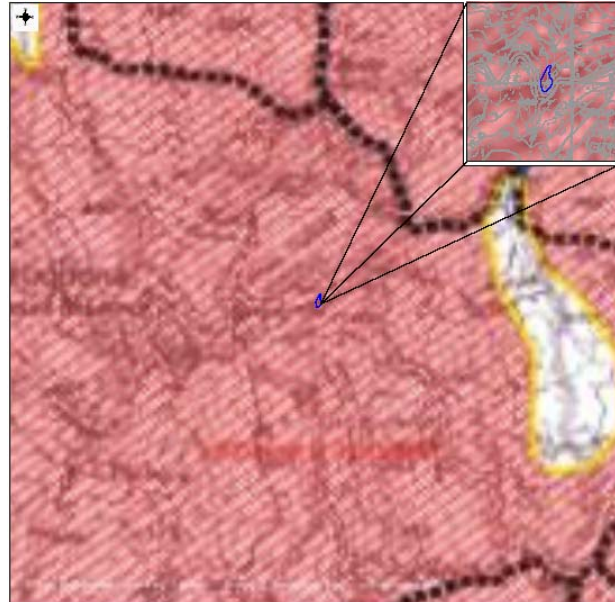


Fig. 27 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Carta del Vincolo Idrogeologico con localizzazione del sito contaminato.

- all'interno della “Carta della Vulnerabilità degli Acquiferi” su aree catalogate come “Zona a MEDIA Vulnerabilità” (**Fig. 28**);

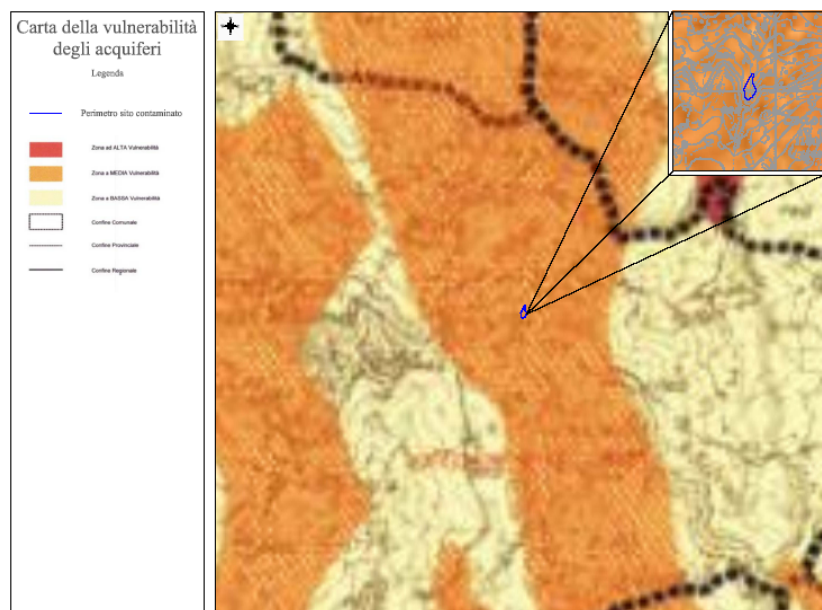


Fig. 28 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Carta della Vulnerabilità degli Acquiferi con localizzazione del sito contaminato.

L'analisi del Piano Paesaggistico Regionale⁵ (cfr. Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato E4 “Vincolo PP”) evidenzia come il sito oggetto di bonifica ricada:

- all'interno della “Carta dei Rischi” su aree catalogate come “Rischio Frane Medio” (Fig. 29);

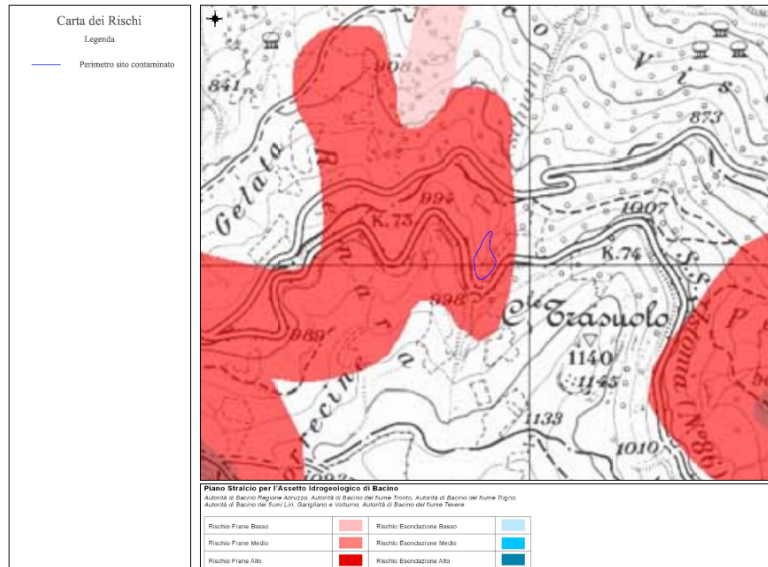


Fig. 29 Piano Paesaggistico Regionale. Carta dei Rischi con localizzazione del sito contaminato.

- all'interno della “Carta dei Vincoli” in minima parte su aree catalogate come “Boschi”⁶ (Fig. 30).

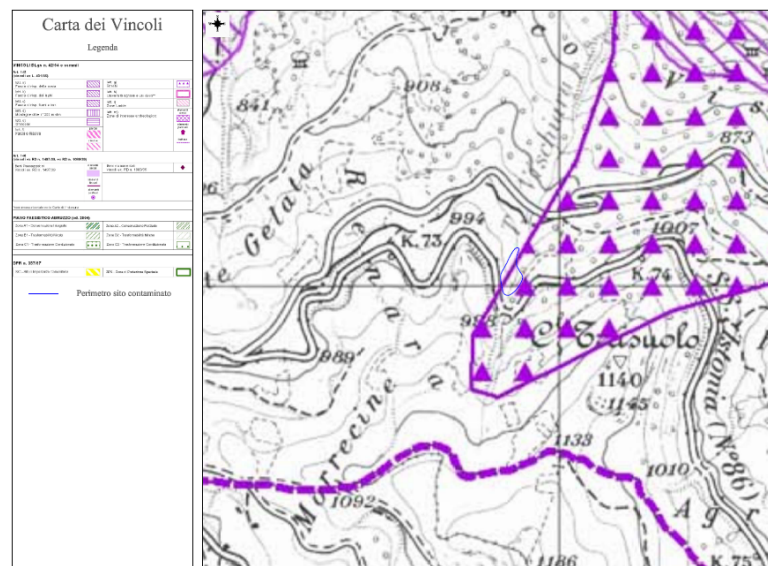


Fig. 30 Piano Paesaggistico Regionale. Carta dei Vincoli con localizzazione del sito contaminato.

⁵ Piano Paesaggistico Regionale. <http://www.regione.abruzzo.it/pianoPaesisticoReg/>.

⁶ Vincoli D.Lgs n. 42/04 e ss.mm.ii. art. 142 (vincoli ex L. 431/85) lett. g).

Inoltre l'area risulta ricadere in parte all'interno di aree private (cfr. **Progetto definitivo – esecutivo, codice elaborato E3 “Carta degli Espropri”**);

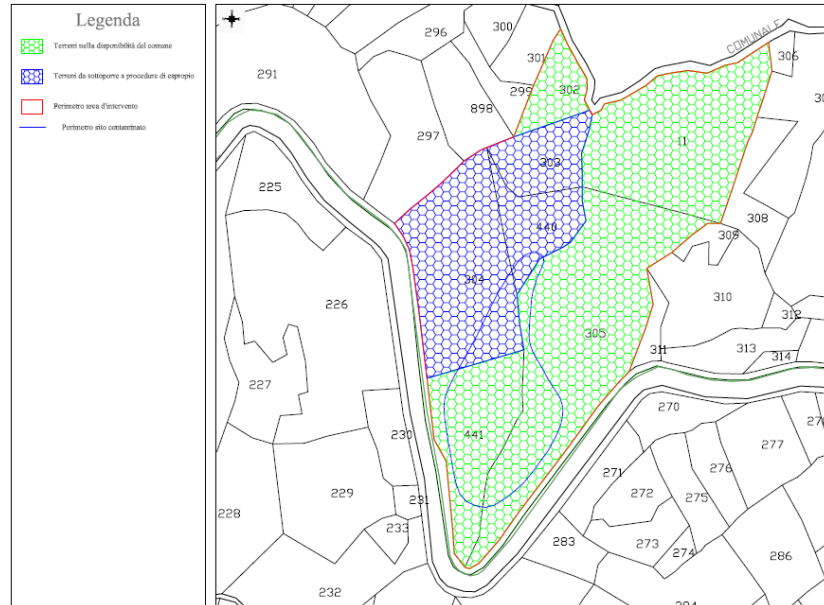


Fig. 31 Carta degli Espropri con la localizzazione del sito contaminato.

4 *Caratteristiche dell'impatto potenziale*

Ai fini della valutazione degli impatti potenzialmente significativi si fa riferimento a quanto riportato nel D.Lgs 152/2006 e s.m.i. – Parte II - Allegato V “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 20*”, tenendo conto in particolare della portata, della probabilità dell’impatto, della durata, frequenza e reversibilità dell’impatto.

Di seguito vengono descritti i probabili impatti sulle varie componenti ambientali:

- *flora, vegetazione e fauna*: gli impatti potenzialmente significativi sono essenzialmente riconducibili alla movimentazione di terreno che comporterà la perdita di copertura vegetale e l’allontanamento di specie della fauna. Va tuttavia specificato che tale impatto è di natura temporanea, in quanto circoscritto alla fase di esecuzione delle opere. Inoltre, il ripristino della copertura vegetale, per il tramite di operazioni di idrosemina, contribuirà a mitigare la natura di tale impatto favorendo il ripristino delle condizioni di naturalità iniziale dell’area in coerenza con il contesto ambientale e lo sviluppo della normale serie vegetazionale. Al fine di evitare la frammentazione e l’isolamento degli habitat, soprattutto per quanto riguarda la microfauna locale, la rete perimetrale di recinzione sarà munita di appositi varchi finalizzati appunto al transito della stessa;
- *suolo e sottosuolo*: l’impatto principale è dovuto alla perdita di suolo e sottosuolo a seguito dell’escavazione del diaframma, del basamento dei muri di contenimento perimetrali ed al cordolo di ancoraggio della rete perimetrale. Va detto che i materiali scavati saranno riutilizzati interamente nelle operazioni di livellamento del versante, pertanto non verranno prodotti rifiuti. Le perdite di suolo saranno circoscritte al basamento dei muri di contenimento perimetrali, allo spessore del diaframma ed al cordolo di ancoraggio della rete perimetrale, azioni queste che produrranno comunque un indubbio vantaggio ambientale alla luce dell’inquinamento che oggi il sito contaminato produce e che in assenza degli stessi continuerà a produrre;
- *acque superficiali e sotterranee*: è stato già evidenziato nella relazione di presentazione del progetto di bonifica come le acque superficiali del *Torrente Vischiara*, che attraversa il sito interessato, nonché la falda superficiale, vista la ricostruzione delle isopieze e della direzione di flusso della falda, possono essere un potenziale bersaglio dei percorsi di migrazione dei contaminanti. Quindi per quanto riguarda le acque, siano esse superficiali che sotterranee, in quanto potenziale bersaglio dei contaminanti, va detto che

il progetto di bonifica e di messa in sicurezza della discarica contribuirà a migliorare la qualità di tali risorse idriche, attualmente contaminate o potenzialmente contaminate dalla presenza della discarica.

5 Vantaggi dell'opera

L'attuale sito ad oggi è classificato come sito contaminato a causa dell'utilizzo come discarica di rifiuti solidi urbani nel passato e ciò rappresenta un elemento negativo all'interno del contesto naturale in cui il sito è ubicato. La soluzione progettuale proposta è ritenuta essere la migliore per quanto riguarda l'obiettivo di bonifica e di messa in sicurezza prefissato dall'attuale normativa nonché in base ai costi di realizzazione ed all'entità del finanziamento previsto.

Nello specifico l'intervento produrrà dei vantaggi relativamente alla matrice ambientale acque sotterranee all'esterno del sito stesso mentre permetterà un perfetto isolamento della stessa matrice, ad oggi contaminata, all'interno del perimetro del diaframma impermeabile che si andrà a realizzare. Il tutto rafforzato ulteriormente dall'impermeabilizzazione sommitale del cumulo dei rifiuti che impedirà un'ulteriore mobilizzazione dei contaminanti in senso verticale verso la falda.

Inoltre, le operazioni di livellamento dell'attuale morfologia permetteranno un migliore inserimento all'interno del contesto paesaggistico mentre le operazioni di idrosemina permetteranno il ripristino della naturale serie vegetazionale locale.

6 Conclusioni

Il progetto di bonifica e di messa in sicurezza permanente della discarica (Codice VS220004) del comune di *Castiglione Messer Marino* (CH), sita in località *Vischiara*, si è reso necessario a seguito di quanto espresso nel DGR 777 del 11.10.2010 “D.Lgs 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. – L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - art. 545, comma 2, lett. a) - DGR n. 1529 del 27.12.2006 - Appendice A dell'allegato Tecnico n. 3. Anagrafe regionale dei siti contaminati - Aggiornamento⁷”, che a seguito della caratterizzazione ambientale hanno evidenziato la necessità di interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente.

Il progetto, di cui al presente studio, rientra tra i progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità elencati nel D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte II - Allegato IV “*Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano*”, comma 7 “*Progetti di infrastrutture*”, punto u “*discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva inferiore ai 100.000 m³ (operazioni di cui all’Allegato B, lettere D1 e D5, della Parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)*”.

Il presente studio è stato redatto in base al D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Parte II - Allegato V “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 20*”.

Il progetto proposto rientra nella tipologia d’intervento “passivo”, che si limita a controllare e a isolare dall’ambiente circostante l’ammasso dei rifiuti, senza tuttavia rimuovere la causa del potenziale inquinamento.

Tale intervento è risultato essere il più idoneo sia per quanto riguarda il raggiungimento dell’obiettivo di bonifica e di messa in sicurezza permanente, sia per quanto riguarda i costi di realizzazione.

La realizzazione della messa in sicurezza permanente della discarica (Codice VS220004) del comune di *Castiglione Messer Marino* (CH), permetterà di raggiungere degli obiettivi di qualità ambientale e sanitari migliori rispetto alle condizioni attuali, permettendo quindi al sito di rientrare relativamente ai parametri previsti dalla normativa e relativamente alle matrici ambientali nei limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Quindi alla luce di quanto illustrato e delle migliorie ambientali che il “*Progetto di bonifica e messa in sicurezza permanente*” della discarica comunale di *Castiglione Messer Marino*, codice

7

<http://leggi.regione.abruzzo.it/index.asp?modello=elencoDelibere&servizio=xList&stileDiv=monoLeft&template=IntIndex&b=delibere2&tom=n:-1:2010:777:n;>

VS220004, sita in località *Vischiara* ed iscritta all'interno dell'anagrafe dei siti contaminati determinerà si propone l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Firma
(Dott. Geol. *Andrea Venosini*)



IL GRUPPO DI LAVORO
Studi vegetazionali e faunistici
(Dott.ssa Nicoletta Fulgaro)

Studi vegetazionali, faunistici ed
elaborazioni GIS
(Dott.ssa Isabella Pannunzio)