

PROGETTO DEFINITIVO



COMUNE DI CAMPOLI MONTE TABURNO
PROVINCIA DI BENEVENTO

COMMITTENTE

**AMM.ne
COMUNALE
Campoli
Monte Taburno**

**Piazza La
Marmora, 14**

PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA:

**MESSA IN SICUREZZA
DISCARICA COMUNALE
SITA IN LOCALITÀ "SANTA MARIA"**

IL PROGETTISTA

Ing. Giuseppe Caporaso

COLLABORAZIONE PARTE GEOLOGICA

Dott. Geol. Barbato Francesco

Dott. Geol. Pipicelli Daniele

LEGGE n.:

D.Lgs. 13 Gennaio 2003, n° 36

D.Lgs. 3 Aprile 2006, n° 152

II R.U.P.

Geom. D'Onofrio Angelo

TAVOLA

R06

**Interventi di mitigazione criticità
ambientali in cantiere
(integrazione)**

Data:

Marzo 2015

Revisione:

01

File:

R06

1. PREMESSA

Con il presente si definiscono gli interventi di mitigazione delle criticità ambientali che si potrebbero verificare durante le attività di cantiere relativamente ai lavori di bonifica e messa in sicurezza della discarica di RSU sita nel Comune di Campoli del Monte Taburno (BN) alla località Santa Lucia.

Viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio m per ogni singola lavorazione, al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto esecutivo in ottemperanza a quanto previsto dal D.P.R. n. 207 del 2010.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, nonché agli utenti della Committenza dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

La redazione successiva del Piano di Sicurezza, in fase di progettazione esecutiva, subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione successiva del Piano di Sicurezza.

Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il settore Lavori Pubblici del Comune di Campoli del Monte Taburno (BN) e con l'ufficio che si occuperà di gestire l'opera nonchè riportate nella redazione del Piano di Sicurezza o nei successivi aggiornamenti operativi.

2. SISTEMAZIONE DEL CANTIERE

I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate nella redazione del successivo PSC, e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

L'accessibilità al cantiere e la viabilità all'interno dello stesso sono tali da non creare interferenze con le normali attività necessarie nella fase di post gestione della discarica.

Il cantiere sarà delimitato da opportuna recinzione, che circonda il perimetro esterno dell'area di intervento, all'interno della quale dovranno essere allestite le baracche destinate ai vari servizi igienico-assistenziali per maestranze e gli uffici di cantiere, nonché le aree di deposito dei materiali.

3 INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI

Il cantiere non dovrà in alcun modo interferire, rallentare o bloccare la viabilità pubblica e privata.

Tutti i materiali di scavo e di risulta saranno conferiti preferibilmente nel sito della discarica.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le operazioni per la preparazione del terreno, riporti di terra e argilla, scavo con accantonamento delle terre, rimozioni di materiali di risulta opere esistenti, la posa degli impianti (fotovoltaico), realizzazione di eventuali percorsi, recinzioni, ecc. Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro.

Per gli scavi e movimentazione terreno, saranno utilizzati omologati tipo scavatori, bulldozer e camion per il trasporto del terreno. Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni sarà utilizzato un carrogru a braccio omologato, possibilmente del tipo autosollevante. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione tipo transpallet, carrelli elevatori o altri mezzi di movimentazione merci.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nella redazione successiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento, in fase di progettazione esecutiva, verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto della redazione successiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto, in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nella redazione del Piano di Sicurezza stesso.

5. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO

In questa fase si è tenuto conto sia della tipologia dell'ambiente in cui si svolgeranno i lavori, sia della variabilità di alcuni parametri quali la quantità e qualità dei rifiuti e le modalità di

svolgimento delle operazioni nelle varie fasi di intervento.

Sono stati individuati i seguenti tipi di rischio:

Biologico: è legato innanzitutto alla presenza di microrganismi e di loro prodotti, quali ad esempio endotossine, nei rifiuti organici derivati dalla raccolta urbana. Tale rischio è legato alla fase di trivellazione dei pozzi per l'aerazione in situ. Un aspetto del rischio biologico riguarda la possibilità di penetrazione di microrganismi presenti nel terreno attraverso le mucose (nasofaringea, congiuntivale ecc) o attraverso lesioni della cute. Gli effetti sulla salute umana che il contatto con taluni microrganismi può causare riguardano essenzialmente la possibilità di infezioni, di fenomeni tossici e di sensibilizzazioni allergiche, possibilità peraltro considerate allo stato attuale delle conoscenze decisamente remote.

Chimico: nonostante la tipologia dei rifiuti stoccati in discarica sia prevalentemente di tipo urbano, non si può del tutto escludere la presenza accidentale di sostanze nocive di natura indeterminata. Tali sostanze, potrebbero trovarsi nei rifiuti, nel percolato e nei terreni che costituiscono l'attuale copertura e dare origine ad aerosol e vapori. Per quanto riguarda l'eventuale presenza di sacche di biogas, il rischio ad esso associato è presente durante la fase di trivellazione dei pozzi. Analogamente a quanto riportato per i microrganismi, anche per le suddette sostanze, l'esposizione dei lavoratori potrebbe avvenire per via respiratoria, digerente e/o cutaneo - mucosa. Per quanto riguarda i rischi per la salute, questi possono essere sostanzialmente classificati come: rischi di tipo irritativo (acuto e cronico), tossico (acuto e cronico), allergizzante. E' invece da osservare che il rischio cancerogeno può ragionevolmente venire escluso, o quantomeno considerato estremamente improbabile, in ragione della prevista relativa brevità delle operazioni di movimentazione e delle presumibili basse (o molto basse) concentrazioni delle eventuali sostanze in grado di indurre tali effetti. Da ricordare infine la possibilità per i lavoratori di essere esposti a sgradevoli emanazioni di odori.

Fisico: relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi al rumore e ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo. Per quanto riguarda il rumore, il tipo di attrezzature che verranno utilizzate non comporta, in generale, il superamento della soglia di 90dBA. Tuttavia vi potrebbero essere, in particolare nella fase di preparazione dell'area, alcune situazioni che comportano l'uso di attrezzature che producono un livello di rumore superiore alla soglia individuata. E' comunque da notare che i lavori si svolgeranno non in modo continuativo, e che sarà possibile adottare diverse misure di prevenzione tecniche, organizzative o procedurali, nel pieno rispetto della legislazione vigente.

Da notare come nel caso di eccesso di umidità possa risultare più elevato il rischio elettrico.

Infortunistico: questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, punture, lesioni da schiacciamento, cadute o impatti, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dalla realizzazione dei pozzi e delle linee

di trasporto aria e gas, alla posa della centrale di aspirazione, dall'avviamento alla movimentazione ed infine alla manutenzione dei mezzi utilizzati. Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi. Un altro aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente, all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione in particolare durante le fasi di allestimento del cantiere, alla manutenzione delle macchine quali le idropultrici, nel cambio di filtri estrattori, nell'azionamento degli impianti di trattamento, nella illuminazione del cantiere, ecc. Da ricordare infine il rischio di esplosione o di incendio legato all'uso improprio di macchine elettriche o a combustione. Se il cantiere dovesse prevedere fasi di lavoro in ambiente confinato, occorre ricordare che i tipi di rischio fin qui elencati e in particolare quello biologico, chimico e fisico oltre che, per certi aspetti, il rischio infortunistico, potranno essere considerati di entità superiore rispetto al rischio che comporta lo svolgimento delle medesime attività all'aperto.

6. MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Recinzione dell'area impiantistica ed in generale dell'area di cantiere

La recinzione di cantiere è il sistema di confinamento dell'area di cantiere, avente lo scopo di regolamentare l'accesso alle aree di cantiere e proteggere i lavoratori e i terzi dai rischi di interferenza tra attività che avvengono sul luogo all'interno e in prossimità del cantiere.

L'area del cantiere in oggetto risulta interamente recintata da una rete metallica, applicata su pali in ferro infissi al terreno dell'altezza di 1,5 m. Al fine di evitare il rischio di eventuali intrusioni volontarie o involontarie da parte di non addetti, e considerata la durata dei lavori, potrebbe configurarsi la necessità di costituire una ulteriore recinzione stabile sul perimetro esterno. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

Fornitura di un generatore elettrico

Al fine di assicurare energia anche in caso di guasti e di interruzioni nell'erogazione sarà disponibile in cantiere un generatore elettrico con almeno 20 Kw di potenza, in grado quindi di mantenere in funzione le luci di emergenza.

Segnaletica relativa ai divieti di accesso ed ai rischi presenti (biologico, chimico, fisico, infortunistico, ecc.)

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto (divieto di accesso ai non addetti, pericolo di movimentazione dei mezzi e dei carichi sospesi, uscita mezzi pesanti, obbligo dell'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) per tutti gli addetti, segnale di rischio biologico, ecc.).

Segnaletica di divieto di accesso e avviso di pericolo e di rischio biologico per la presenza di rifiuti verrà affissa anche in alcuni punti strategici lungo la recinzione esterna del cantiere.

7. MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI

7.1 *Rischio biologico*

Sulla base della valutazione del rischio è stato affrontato per primo il tema del rischio biologico per la componente legata alla presenza di microrganismi e dei loro prodotti (rischio infettivologico e immuno-allergico).

Valutazioni relative all'effetto sulla salute delle componenti microbiche che, partendo dal rifiuto e dal percolato, vengono veicolate da polveri e da aerosol, e di conseguenza possono venire inalate, sono state formulate da differenti autori senza però giungere alla definizione del reale rischio infettivo/allergico.

In particolare le polveri e gli aerosol sprigionati a partire da una matrice in cui gli eventuali microrganismi sono stati sottoposti per un lungo periodo a trattamenti naturali di disinfezione non sembrano rappresentare né un habitat favorevole né un serbatoio di infezione per i principali microorganismi patogeni dell'apparato respiratorio.

Anche in questo caso, comunque, non esistono evidenze scientifiche in grado di dimostrare che, al di fuori della loro specifica localizzazione, questi microrganismi possano essere fonte di un'alterazione dello stato di salute.

Alla luce di queste considerazioni, si ritiene che la principale fonte di esposizione a microrganismi per i lavoratori in discarica sia rappresentata dal contatto per via inalatoria con polveri che si liberano durante l'eventuale movimentazione dei rifiuti o delle terre di copertura che sono state a contatto con i rifiuti, mentre sia sicuramente di minore importanza il contatto diretto per ingestione fortuita di materiale o l'inalazione di eventuali bioaerosol che si possono formare da percolato.

Considerando sempre il rischio biologico è da valutare la possibilità di infezioni trasmesse per via cutanea o mucosa, anche in presenza di lesioni di entità minima: a questo proposito è necessario assicurarsi della adeguata copertura immunitaria dei lavoratori per quanto riguarda la prevenzione dell'infezione tetanica e dell'infezione da virus dell'epatite B attraverso immunoprofilassi specifica.

Quanto a tutte le infezioni che possono essere trasmesse sempre per questa via, così come per la prevenzione di punture di insetti e di morsicature di animali, la più efficace misura di prevenzione consiste nell'adozione di presidi di barriera quali i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.).

7.1.1 *Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)*

Questo aspetto è stato ampiamente studiato in tempi recenti per i lavoratori del comparto ospedaliero e di altri comparti occupazionali che prevedono la possibilità di esposizioni analoghe data l'emergenza delle infezioni da virus dell'AIDS (HIV) e dell'epatite B e C, trasmissibili anche

per via ematica e muco-cutanea.

In Italia le Linee-Guida per il controllo dell'infezione da HIV della Commissione Nazionale AIDS del Ministero della Sanità del 1989 e il Decreto dello stesso Ministero della Sanità sulla protezione dal contagio professionale da HIV del 1990 avevano già evidenziato l'obbligo di seguire strategie di prevenzione globale delineate precedentemente nelle Precauzioni Universali (P.U.) elaborate dai Centers for Disease Control (CDC) di Atlanta (USA).

In tali documenti viene sottolineata l'importanza di considerare qualsiasi fluido biologico come potenzialmente infetto e, di conseguenza, adottare appropriati interventi di prevenzione nell'esecuzione di qualsiasi operazione nella quale sia possibile il contatto accidentale con materiale biologico o con altri substrati che possono comportare una esposizione ad agenti patogeni.

Gli interventi di prevenzione previsti nelle P.U. consistono:

- nel lavaggio delle mani, anche con antisettici, prima e dopo ogni contatto e quindi possibile contaminazione da sostanze potenzialmente infette;
- l'impiego di mezzi di barriera quali ad esempio guanti resistenti ad agenti chimico-biologici, occhiali, maschere o protettori facciali adeguati, tute da lavoro di materiali adeguati, preferibilmente intere con maniche lunghe, e scarpe o stivali antinfortunistici resistenti ad agenti chimico-biologici. La scelta dei più idonei di tali mezzi di barriera di uso personale (D.P.I.) deve essere effettuata con la consulenza di esperti del settore;
- l'utilizzazione delle corrette procedure di pulizia e di eventuale trattamento di decontaminazione dei D.P.I. dopo l'uso.

L'impegno a dover applicare le misure di prevenzione e protezione comporta la necessità di disporre di precise indicazioni sull'utilizzo, manutenzione e smaltimento dei D.P.I., data anche l'assenza di una specifica normativa tecnica comunitaria.

In primo luogo la scelta dei D.P.I. più adeguati deve tenere presente l'eterogeneità degli agenti biologici, la loro capacità di sopravvivenza nei diversi substrati, la loro patogenicità e la loro virulenza, oltre al valore della carica minima infettante che è variabile da specie a specie e può essere raggiunto con maggiore facilità in ambiente confinato.

Saranno da adottare D.P.I. che tutelino gli operatori dal contatto diretto cutaneo e mucoso in tutte le prevedibili posture di lavoro, in condizioni di comfort in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali.

Apposite procedure aziendali dovranno stabilire le corrette modalità di conservazione, eventuale decontaminazione, adeguata sostituzione, oltre alle modalità per un corretto smaltimento di tali dispositivi.

E' inoltre da prevedere la costituzione di un registro degli esposti al rischio biologico. Nel caso si presenti l'esposizione ad agenti biologici specifici ed in occasione delle lavorazioni indicate

in accordo agli allegati e al titolo specifico del D. Lgs. 81/2008, e secondo eventuali disposizioni degli Enti di controllo, si procederà alla redazione del registro degli esposti tenendo conto dei periodi di esposizione.

E' prevista anche la presenza in cantiere, anche se non necessariamente continuativa, di un medico specialista in Medicina del lavoro, che sarà tenuto costantemente informato sull'andamento degli esiti dei monitoraggi ambientali e che, in base alle caratteristiche dei ritrovamenti durante gli scavi, darà con tempestività le più opportune indicazioni/prescrizioni sanitarie connesse alla sicurezza dei lavoratori.

In tali occasioni lo stesso medico provvederà anche ad informare il medico competente dell'impresa, il quale provvederà ad apportare gli opportuni aggiornamenti al piano sanitario ed al programma degli interventi per la sicurezza igienico-sanitaria per gli addetti.

7.2 Rischio chimico

Si ritiene che, anche in questo caso, le misure di barriera quali i D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un adeguato strumento di prevenzione; tuttavia dovranno essere disponibili, ed essere tempestivamente indossate, maschere con respiratori dotati di filtro oro-nasale ad alta protezione contro polveri, gas, odori, nel caso in cui i piani di monitoraggio della qualità dell'aria evidenziassero la presenza di sostanze nocive impreviste o di particolari esalazioni odorifere. Anche in questo caso, eventuali misure/aggiornamenti al piano sanitario potranno essere previste sulla base dei rilevamenti effettuati.

7.3 Rischio fisico

La componente legata al rumore sarà prevedibilmente non importante dato che, come si è già detto, i tipi di attrezzature che verranno utilizzate non comportano in generale il superamento della soglia di 90 dBA, e la durata delle operazioni rumorose dovrebbe essere ridotta.

Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia individuata dovranno essere adottati idonei otoprotettori. Una più precisa valutazione del rischio da rumore, e delle necessarie misure, potrà essere ottenuta sulla base di una misurazione effettuata ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 277/91 e ss.mm.ii..

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

7.4 Rischio infortunistico

Anche in questo caso un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008), oltre a quanto altro di rilievo).

Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del programma di monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni.

Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito. La eventuale necessità della presenza di più di un addetto al primo soccorso e di più di un addetto all'emergenza verrà valutata sulla base della complessità del cantiere e della stima del rischio.

In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato. Data la potenziale esistenza di un rischio di schizzi e getti che possono contenere anche sostanze chimiche irritanti, sarà disponibile almeno un lava occhi collegato alla rete idrica di cantiere.

Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF., Emergenza Sanitaria - Pronto Intervento, Ospedali più vicini, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveneni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A.C., Provincia, ecc.).

Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico. Data la particolarità degli ambienti di lavoro (con presenza di acqua e di tassi elevati di umidità), si rende indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici (impianto fotovoltaico). L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del Decreto Legge 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra.

La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se

ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati.

Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito.

Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008.

7.5 Formazione ed informazione degli operatori

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività.

Gli operatori saranno già stati formati/informati sui rischi connessi alle generiche attività dei cantieri edili con presenza di scavi (in particolare cadute, scivolamenti, movimentazione dei carichi, elettrici, tagli, colpi, ecc.), e sui rischi connessi all'attività lavorativa specifica di questo cantiere, sui programmi di monitoraggio, sui D.P.I. da utilizzare, sulla movimentazione dei materiali, sull'utilizzo degli impianti sulle procedure di emergenza nel caso di superamento dei livelli di soglia di preallarme e di allarme relativi ai limiti da rispettare per le componenti ambientali. Un'adeguata informazione verrà inoltre fornita anche sul nominativo del Medico competente e sulle misure sanitarie adottate, sul loro significato, ecc.

Sarà poi particolarmente curata la formazione/informazione degli addetti al pronto soccorso e antincendio.

7.6 Riferimenti normativi

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D. Lgs. 81/08. Testo unico in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

8. Integrazioni

Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda il controllo delle emissioni diffuse, in particolare per le polveri in fase di cantiere, va considerato ed attuato quanto riportato di seguito.



In figura sono stati individuati i principali recettori sensibili presenti nell'intorno dell'area oggetto d'intervento; questi sono rappresentati da alcune civili abitazioni le quali sono poste a distanze maggiori di 250 mt. Le quote dei recettori sono maggiori da quella dell'ex discarica in cui avverranno le lavorazioni di bonifica in progetto. Quindi va considerato che con l'interposizione delle barriere naturali, costituite dalla vegetazione arbustiva presente ai margini dell'area, di fatto da considerare come attività di tipo passivo, si determinerà un sensibile abbattimento delle emissioni diffuse.

Inoltre verranno messe in opera delle attività di mitigazione, di tipo attivo, mediante la bagnatura delle piste, dei piazzali di stoccaggio e dei fronti di lavoro.

Immissioni idriche accidentali

Le problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sull'ambiente idrico sono legate, da un lato, alla vulnerabilità dell'ambiente, dall'altro ai rischi cui l'installazione potrebbe essere sottoposta per cause naturali (fattori naturali di rischio) sottovalutate o non valutate con esattezza.

Per quanto riguarda la seconda questione, si è cercato di minimizzare i rischi nella fase di scelta dei siti di cantiere, posizionati in modo tale da non entrare direttamente in conflitto con i corsi d'acqua presenti.

In merito alla vulnerabilità dell'ambiente, invece, sono state prese in considerazione le possibili cause di inquinamento delle acque, sia superficiali che profonde, direttamente indotte dai cantieri, dovute a: sversamenti di sostanze inquinanti (oli, benzine, scarichi, etc.) sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi meccanici, immissione idriche accidentali e sversamenti di percolato. In ogni caso verranno garantiti sistemi di sicurezza ed accorgimenti tecnici in fase dei lavori atti a non provocare danni per gli addetti ai lavori e per l'ambiente circostante.

Componente rumore

Le soluzioni tecniche adottate non comporteranno emissioni rumorose significative: di conseguenza l'impatto in questa fase è praticamente trascurabile.

Componente flora, fauna ed ecosistemi

Come detto in precedenza, durante la fase di cantiere ci si attende un rilascio di emissioni inquinanti e di polveri dovute ai lavori di cantiere. Tuttavia, le emissioni e le polveri durante questa fase saranno di entità ridotta e di natura temporanea.

In virtù di quanto sopra detto ed in considerazione del fatto della mancanza di formazioni vegetazionali di pregio nelle immediate vicinanze (uso agricolo del territorio), le interferenze relative allo stress da inquinamento sono complessivamente valutabili come negative di entità molto bassa o trascurabile.

L'impatto complessivo sulla componente vegetazionale è contenibile con un'opportuna opera di riqualificazione dell'intera area (individuazione delle migliori soluzioni progettuali atte a consentire il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori) e tramite l'applicazione generalizzata di misure di mitigazione e di inserimento ambientale delle nuove opere.

La realizzazione delle opere di bonifica potrà interferire sulla fauna sia durante la fase di costruzione sia nella fase di esercizio.

In particolare sono stati considerati i seguenti rischi di impatto:

- sottrazione diretta temporanea o permanente di habitat, eventi diretti di mortalità, istruzione di siti riproduttivi;
- incremento dell'effetto "barriera" e segregazione di meta popolazioni.

Durante l'esecuzione delle opere possono potenzialmente verificarsi eventi di mortalità diretta nei confronti di specie e/o individui con limitate capacità di dispersione (Anfibi, Rettili, piccoli mammiferi, ovature e/o prole di tutte le specie di Vertebrati) ed eventi di distruzione dei siti riproduttivi (nidi, tane).

Le opere determineranno, solo temporaneamente, la rimozione di habitat utili alla fauna.

Il territorio circostante l'area di intervento si connota prevalentemente come agricolo e di basso valore naturalistico e strutturalmente vocato ad ospitare un limitato quantitativo di siti idonei alla nidificazione ed alla riproduzione in genere. L'impatto è quindi valutabile complessivamente come negativo di bassa entità. Le attività di gestione post-operativa della discarica non comporteranno un significativo impatto sulle componenti in esame.

La riqualificazione ambientale dell'area, consentirà anzi di avere delle ricadute positive in termini di ricostruzione di un ecosistema vitale sulla stessa area che attualmente risulta povera di specie.

Componente paesaggio

Ad avvenuta bonifica è prevista una significativa trasformazione dell'area con interventi di riqualificazione ambientale a verde da realizzare al di sopra della copertura definitiva, che verrà sovrastata da uno strato di terreno vegetale.

Gli elementi previsti per la riambientalizzazione, costituiti da piantumazioni di arbusti ed alberi, connotano l'area in maniera significativa, trasformandola dal punto di vista paesaggistico in maniera ampiamente positiva rispetto alla situazione attuale, che risulta invece alterata per la presenza della vecchia discarica. Le opere a verde previste completano la tipologia ambientale esistente e quindi vanno a ricreare l'ambiente all'interno del paesaggio, che in alcuni decenni potrà evolversi in un ecosistema completo, consentendo di dimenticare l'originario impiego dell'area come discarica.