



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE GESTIONE TERRITORIO – RISORSE IDRICHE E AMBIENTE
SERVIZIO TUTELA AMBIENTE E CICLO DEI RIFIUTI- GESTIONE RETICOLO IDROGRAFICO

PROGETTO DEFINITIVO

“RIMOZIONE, TRASPORTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ABBANCATI PRESSO LO STIR DI CASALDUNI (BN)”

PROVINCIA DI BENEVENTO
REGISTRO UFFICIALE

Protocollo: 0012219 D
Data: 27/05/2022
Ora: 10:33



Progettazione:

Arch. Carminantonio DE SANTIS
Ing. Paola BORRELLI

Carminantonio De Santis
Paola Borrelli

Responsabile del Procedimento:
ing. Stefania RISPOLI

Stefania Rispoli

Responsabile del Servizio
Ing. Gennaro FUSCO

Gennaro Fusco

Dirigente del Settore:
ing. Angelo Carmine GIORDANO



ELABORATO N.14

PRIME INDICAZIONI E

DISPOSIZIONI PER LA

SICUREZZA

SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
2.	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC	2
3.	INDICAZIONI GENERALI PER LA REDAZIONE DEL PSC	2
4.	INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC IN MERITO ALLE SINGOLI FASI DI LAVORO	4
5.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' UBICATA L'AREA DI CANTIERE.....	4
6.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	5
	Fase 1 – Smembramento controllato e sistematico dei cumuli in sotto cumuli.....	6
	Fase 2 – Selezione e cernita dei rifiuti.....	6
	Fase 3 – Analisi di Caratterizzazione e classificazione EER.....	7
	Fase 4 – Smaltimento e/o Recupero dei rifiuti.....	8
7.	GESTIONE DEI RIFIUTI IN DISCARICA	9
	7.a - Accesso in discarica.....	9
	7.b - Pesatura	9
	7.c - Accettazione e classificazione.....	9
	7.d - Abbancoamento e compattazione.....	10
	7.e - Accesso alle zone di coltivazione	11
	7.f - Modalità e criteri di coltivazione	11
	7.g - Copertura giornaliera.....	11
	7.h - Lavaggio ruote automezzi	12
8.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	12
	8.1 PROGETTO DEL CANTIERE.....	12
	8.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI	12
	8.3 ACCESSI AL CANTIERE ED E ALLE AREE DI INTERVENTO	12
	8.4 VIABILITÀ DI CANTIERE.....	13
	8.5 RECINZIONE.....	13
	8.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	13
	8.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI.....	13
	8.8 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI.....	13
	8.9 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA	13
	8.10 SMALTIMENTO RIFIUTI	14
9.	VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA.....	14
	9.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO	14
	9.2 MISURE DI SICUREZZA.....	14
	9.2.a INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI	14
	9.2.b VALUTAZIONE DEI RISCHI	14
	9.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO.....	15
	9.4 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO.....	15
	9.5 MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE.....	16
	9.6 RISCHI PER LA SALUTE	16
	9.7 MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI	17
10.	TUTELA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	19
11.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	19

1. PREMESSA

Il presente elaborato individua, in conformità all'art. 17 comma 1 lettera f del D.P.R n. 207/2010, le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo al progetto definitivo per l'INTERVENTO DI "RIMOZIONE, TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI ABBANCATI PRESSO LO STIR DI CASALDUNI (BN).

Il presente documento dovrà essere integrato dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione definitiva (art. 24 comma 2 lettera n del D.P.R n. 207/2010) e dovrà contenere tutti gli elementi previsti dall'allegato XV del D.Lgs 81/2008.

In accordo con quanto prescritto al comma 2 del D.P.R. n. 207/2010 sopra citato, il documento presenta i seguenti contenuti minimi:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera, ovvero la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere e una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali individuate nel progetto preliminare;
- una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, nonché alle lavorazioni interferenti;
- la descrizione delle scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;
- la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui ai punti precedenti.

2. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC, rappresentano sostanzialmente l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare.

Esse verosimilmente possono essere riassunte in una scheda, ove siano individuate le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano di sicurezza e di coordinamento. L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

3. INDICAZIONI GENERALI PER LA REDAZIONE DEL PSC

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) dovrà essere predisposto in ottemperanza all'art. 92 comma 2 del D.Lgs. 81/08, con i contenuti minimi stabiliti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Nello schema tipo di composizione si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti distinte seguenti:

- PARTE PRIMA: predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC;
- PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare; queste prescrizioni di carattere generale

dovranno essere considerate come un Capitolato speciale della sicurezza proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze dello stesso durante l'esecuzione.

Tale parte del PSC sarà suddivisa in capitoli, ciascuno dei quali affronterà gli argomenti specifici in merito alle problematiche della sicurezza per il cantiere in oggetto e in particolare i seguenti argomenti:

- la descrizione dell'opera, i soggetti coinvolti e la durata presunta del cantiere;
- l'organizzazione del cantiere, in riferimento alla recinzione di cantiere, alla viabilità, alla segnaletica di sicurezza, ai baraccamenti e ai servizi igienico – assistenziali, alla gestione delle emergenze, al pronto soccorso e alla prevenzione incendi;
- gli apparecchi di sollevamento, gli apprestamenti e gli impianti di cantiere;
- l'analisi e l'individuazione dei rischi pertinenti l'area di cantiere, le lavorazioni, le attività interferenti;
- le prescrizioni operative, le procedure e le misure di prevenzione e protezione esplicitate derivanti dall'analisi e dalla valutazione dei rischi identificati;
- le interferenze delle attività di cantiere con l'ambiente esterno e con i non addetti ai lavori;
- i compiti del coordinatore per l'esecuzione, gli obblighi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- la documentazione da conservare in cantiere;
- il diagramma di Gantt;
- i costi per la sicurezza;
- la planimetria di cantiere.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa; in particolare, questa parte sarà denominata "Schede delle categorie e delle fasi di lavoro", e riporta i rischi e le misure di prevenzione e protezione relative all'uso delle attrezzature impiegate per lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il committente o il responsabile dei lavori (RLS) trasmetterà il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmetterà il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmetterà il proprio piano operativo di sicurezza (POS) all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmetterà al coordinatore per l'esecuzione.

I lavori potranno avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CE) verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento, l'attuazione, da parte delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, di quanto previsto nel PSC; a questo scopo saranno effettuate riunioni di coordinamento con tutte le imprese esecutrici, prima che queste inizino i lavori in cantiere.

Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice redigerà il piano operativo di sicurezza (POS) ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs. 81/08.

L'aggiornamento del PSC potrà essere effettuato da parte del Coordinatore per l'esecuzione anche mediante i verbali di sopralluogo redatti in cantiere.

4. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC IN MERITO ALLE SINGOLI FASI DI LAVORO

Le lavorazioni relative al cantiere e necessarie alla realizzazione dell'opera dovranno essere suddivise in fasi di lavoro ed in sottofasi; per ciascuna il PSC dovrà contenere:

- l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi (oltre a quelli specifici e propri relativi all'attività dell'impresa esecutrice che questa dovrà trattare nel POS) con particolare riferimento ai rischi di investimento da veicoli circolanti in cantiere, di quelli chimici e biologici derivanti dalla manipolazione dei rifiuti abbancati, delle lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere, dei rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura, di elettrocuzione, del rischio rumore e di quelli derivanti dall'uso di sostanze chimiche.
- Le procedure esecutive, le modalità e la sequenza che dovranno mettere in atto e rispettare l'impresa affidataria e quelle esecutrici, nonché i lavoratori autonomi al fine di ridurre al minimo i rischi.
- Le attrezzature (oltre agli attrezzi di uso comune) previste per l'esecuzione del lavoro comprendendo qualsiasi macchina, apparecchio o impianto come betoniere, gru, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, seghe circolari, piega ferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti evacuazione fumi, impianti adduzione acqua, gas, energia ed impianti fognari.
- Gli apprestamenti, le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute della sicurezza dei lavoratori in cantiere come ponteggi, trabatelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, recinzioni e delimitazioni. I gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere dovranno essere installati nella fase di organizzazione del cantiere, essere disponibili e mantenuti in ordine ed efficienza, per tutta la durata dei lavori.

Per evitare interferenze tra le lavorazioni, il PSC, mediante il cronoprogramma dettagliato delle lavorazioni, dovrà prevedere che l'esecuzione dei lavori non comporti sovrapposizioni tra lavorazioni, eseguite dalla stessa Impresa o da Imprese diverse; nel caso non siano evitabili alcune sovrapposizioni, potrà essere ammessa la contemporaneità di tempo ma non di luogo, prevedendo l'esecuzione dei lavori a rotazione sulle diverse aree di intervento.

5. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' UBICATA L'AREA DI CANTIERE

Il sito interessato è interno all'area perimetrata occupata dallo Stabilimento di Tritovagliatura e Imballaggio rifiuti (S.T.I.R.) ovvero a circa 4 Km a sud del centro abitato di Campolattaro e a tre Km a est di Casalduni (BN) , in prossimità dello svincolo della SS 87 con le strade provinciali per Casalduni e Campolattaro, in corrispondenza del Km 88.

L'impianto STIR di Casalduni da alcuni anni non è operativo in quanto interessato da un incendio, verificatosi nell'agosto del 2018, che ne ha compromesso la funzionalità.

In particolare l'incendio ha interessato il capannone ricezione, in cui erano stoccate i rifiuti solidi urbani ed alcune sezioni di particolare rilevanza per il regolare esercizio dell'impianto, quali la sezione di aspirazione e trattamento dell'aria, comprese le torri di abbattimento ad umido (scrubber) e il biofiltro. nella sezione adibita al ricevimento dei rifiuti solidi urbani (EER 20 03 01) della provincia di Benevento.

All'istato attuale nella parte del complesso industriale e nel piazzale antistante sono presenti rifiuti parzialmente combusti e materiali utilizzati per estinguere l'incendio verificatosi nell'agosto 2018.

Durante le operazioni di spegnimento dell'incendio sono stati impiegati, tra i vari sistemi di spegnimento, ingenti quantità di sabbie per il contenimento dell'incendio al fine di contribuire allo spegnimento.

Allo stato attuale la porzione di stabilimento occupata dai rifiuti parzialmente combust è costituita dalla porzione di capannone destinato alla ricezione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati e all'area di piazzale antistante. Per questa parte sono stati identificati due tipologie di rifiuti.

Oltre alle parti dello STIR interessate dall'incendio sono presenti altri rifiuti in altri capannoni, piazzale e impianti a servizio.

In particolare vi sono:

- il capannone MVS con rifiuti prodotti dalle lavorazioni dell'impianto sia raffinati che da raffinare;
- l'edificio di raffinazione con presenza di rifiuti prodotti dalle lavorazioni dell'impianto;



Figura 1 - ortofoto dell'impianto STIR con individuazione dell'area di intervento

L'area sede delle attività in progetto, quindi, alla luce di quanto innanzi esposto, interessa fisicamente l'intero impianto ed inoltre anche l'accesso all'area di lavorazione è promiscuo con l'attività in essere allo STIR.

Per cui nella redazione del PSC occorrerà tenere conto della interferenza dei mezzi destinati all'area di cantiere con le attività quotidiane che si svolgono nell'impianto stesso, ed in particolare con i mezzi in arrivo ed in partenza che conferiscono i rifiuti all'impianto stesso.

La viabilità interna allo STIR che consente l'accesso all'area di cantiere vera e propria ha una larghezza sufficiente tale da evitare rischi particolari e tale da garantire, previa opportuna regolamentazione, la coesistenza di entrambe le attività.

Tuttavia nella redazione del PSC andrà posta particolare attenzione a disciplinare e valutare le interferenze reciproche.

Inoltre, in fase di redazione del PSC dovrà essere redatto specifico elaborato grafico con l'individuazione delle reti aeree e sotterranee, dell'area di bonifica e delle alberature interferenti.

6. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

I rifiuti giacenti sull'area dello STIR di Casalduni, dovranno subire l'attività di cernita dei residui di sabbie e inerti provenienti dalle operazioni di spegnimento tramite vagliatura che dovrà essere fatta tramite un vaglio mobile autorizzato per il trattamento dei rifiuti.

Così saranno trattati i rifiuti dividendo i rifiuti combustibili da quelli che non sono stati interessati dall'incendio.

Le attività da effettuare saranno le seguenti:

Fase 1 – Smembramento controllato e sistematico dei cumuli in sotto cumuli

La fase 1, prevede lo smembramento controllato sistematico dei cumuli in sotto cumuli da 150 m³ con uso di mezzi meccanici (escavatore, pala, autocarro) per il successivo invio presso un'apposita area interna di selezione e cernita dei rifiuti (cfr. Tav.2) laddove si procederà sempre con l'uso di mezzi meccanici alla selezione e cernita dei rifiuti (Fase 2).

I 76 sotto cumuli (sc) di 150 ton sono stati così calcolati per consentire un puntuale controllo dei rifiuti e un agevole trasporto con autocarri con una portata max di 25 t. All'uopo sono stati previsti:

- n. 8 sotto cumuli nel cumulo A;
- n. 7 sotto cumuli nel cumulo B;
- n. 2 sotto cumuli nel cumulo C;
- n. 5 sotto cumuli nel cumulo D;
- n. 50 sotto cumuli nel cumulo E;
- n. 4 sotto cumuli nel cumulo F;

per complessivi 76 sotto cumuli. E quindi circa 450 movimentazioni interne dai cumuli fino all'area di selezione e cernita.

Fase 2 – Selezione e cernita dei rifiuti.

La fase 2 prevede la selezione e la cernita dei rifiuti (solo dei cumuli A e B) con l'attività di vagliatura (vaglio mobile autorizzato) nell'apposita area attrezzata prossima al cumulo C (cfr. all. Tav.2), con lo scopo di differenziare i rifiuti stoccati e lavorati dallo STIR dalla terra e roccia che era servita allo spegnimento, così da inviare a smaltimento presso impianti esterni autorizzati.

Tale attività sarà evidentemente svolta con l'uso di mezzi meccanici di adeguate dimensioni in modo da rendere più efficace l'attività di selezione e cernita. Per tale motivo si è previsto di conferire nell'area di cernita e vagliatura n.1 sotto cumuli per volta ovvero non oltre 150 t. (cfr. Tav.2)

Durante tutte le operazioni, l'accesso dei mezzi d'opera e del personale all'interno dell'area di cantiere dovrà essere regolato in modo da non produrre interferenze tra le varie fasi operative, osservando tutte le norme e gli accorgimenti per la sicurezza per gli addetti alle attività.

La movimentazione avverrà con attrezzature e modalità tali da salvaguardare le matrici ambientali con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- - dovrà essere limitata l'emissione e la diffusione di polveri;
- - dovranno essere limitati gli inconvenienti derivanti dalla diffusione di rumori;
- - dovrà essere ridotta la possibilità di sversamenti accidentali di materiali allo stato liquido sul suolo;

Il materiale di risulta sarà depositato in un'area attrezzata a deposito temporaneo (es. cassoni scarrabili metallici a perfetta tenuta stagna del fondo e protetti dall'azione del vento), preventivamente predisposta all'interno del cantiere ai sensi della normativa vigente (D.lgs 152/06, art. 183, c. 1, lett. bb e s.m.i.), per le successive fasi di accertamento e codifica del materiale con assegnazione del codice EER.

Le aree di deposito provvisorio saranno realizzate necessariamente, con attenta combinazione logistica e movimentazione, negli spazi adiacenti disponibili e sulle superfici delle limitrofe stradelle, posando man mano le quantità compatibili con gli spostamenti dei mezzi e delle persone.

In generale, è vietata la miscelazione di rifiuti con rifiuti di altro tipo, pericolosi o non pericolosi. Durante il deposito temporaneo i rifiuti combustibili saranno opportunamente raccolti, depositati separatamente da altri rifiuti di diversa natura e, nel caso in cui si rinverranno diverse tipologie di rifiuti, esse dovranno essere mantenute separate.

Il deposito temporaneo dei rifiuti combustibili avverrà in una apposita area di cantiere, separata dagli altri rifiuti, opportunamente delimitata a protezione dei colli da eventuali frantumazioni dovute al transito dei veicoli o da movimentazioni di cantiere. Sarà a tal fine preferibile che tale deposito avvenga in big-bags omologati ADR, posti in cassoni scarrabili destinati al trasporto.

Il cantiere non potrà essere considerato chiuso fino a tanto che non saranno conferiti tutti i rifiuti giacenti presso il deposito temporaneo.

Le modalità tecniche con cui effettuare il deposito temporaneo devono essere disciplinate nell'ambito del Piano di Lavoro.



cfr. allegato Tav.2

Fase 3 – Analisi di Caratterizzazione e classificazione EER

A completamento della fase di cernita e vagliatura i rifiuti all'uso differenziati (combusti e non combustibili) saranno trasportati in un altro capannone nell'ambito dello stabilimento e allocati in due aree distinte per la successiva fase di controllo e analisi di caratterizzazione e classificazione.

I campionamenti del materiale saranno effettuati, con il metodo della "quartatura" così come le analisi di caratterizzazione e classificazione saranno effettuate da personale qualificato e da laboratorio debitamente autorizzato ed accreditato secondo metodiche e protocolli ufficiali in contraddittorio con gli Enti di controllo preposti (Arpa, ASL, etc.). La conseguente classificazione EER determinerà la tipologia di impianto di smaltimento e/o recupero dei rifiuti all'uso selezionati.

Su tutti i rifiuti dovranno essere effettuate, secondo quanto previsto dalla normativa di settore vigente, le verifiche analitiche ai fini della sua classificazione e smaltimento finale. Prima dell'avvio delle attività si dovrà comunicare il nominativo del responsabile preposto all'attuazione delle attività. Detto responsabile per l'esecuzione del Piano degli Smaltimenti, che dovrà essere in possesso delle necessarie conoscenze specialistiche, predisporrà la scheda tecnica del rifiuto, indicandone la codifica, le principali componenti e le eventuali caratteristiche di pericolosità.

Per la corretta assegnazione del codice, si dovranno svolgere tutte le attività relative ivi incluse l'esecuzione di analisi di laboratorio. La classificazione e caratterizzazione dovrà essere eseguita mediante prelievo di

più campioni per ogni rifiuto, il tutto eseguito ai sensi della vigente normativa ambientale con lo scopo di attribuire il codice EER e le eventuali classi di pericolosità così come individuate nella Decisione 2000/532/CE e sulla base di quanto riportato nell'Allegato III della Direttiva 91/689/CEE in riferimento ai codici di pericolosità.

I materiali verranno codificati in base agli Allegati D e I, Parte IV, del D. Lgs. 3/4/2006 n. 152 e s.m.i. e del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2 maggio 2006 e successivamente inviati ad un impianto di recupero/smaltimento certificato ed autorizzato, nel più breve tempo possibile, evitando così eccessivi accumuli di materiale all'interno del cantiere.

Le operazioni di rimozione dei rifiuti saranno ultimate effettuando l'accertamento del peso di rifiuto e con il trasporto dei rifiuti ai siti di avvio al recupero o di smaltimento.

Fase 4 - Smaltimento e/o Recupero dei rifiuti.

L'ultima fase 4, a valle delle attività di caratterizzazione e classificazione, prevede l'invio della parte di rifiuti combustibili all'uopo selezionati e classificati presso impianti di smaltimento dedicati così come per la frazione di rifiuti non combustibili.

Ai sensi dell'art. 179 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., i rifiuti rinvenuti sui luoghi di intervento e/o prodotto durante le lavorazioni, in funzione dei relativi codici EER, verranno inviati ad impianti di pretrattamento e/o avvio al recupero e/o a discariche certificate ed autorizzate per il loro smaltimento.

Il trasporto dei rifiuti, dovrà essere svolto esclusivamente dai mezzi iscritti all'Albo Gestori Ambientali classe 1cat. B o superiori e classe 4 cat. D o superiori, ed effettuato in modo tale da ottimizzare il numero di viaggi necessari.

Le operazioni di carico dei rifiuti devono avvenire nel rispetto dei requisiti già specificati per la rimozione e la movimentazione; in alcuni casi si possono utilizzare gli stessi cassoni scarrabili usati per la movimentazione anche per il trasporto.

Le operazioni di carico dei rifiuti avverranno nel rispetto dei requisiti già specificati per la rimozione e la movimentazione in cantiere; durante le fasi di carico i motori dei mezzi pesanti adibiti al trasporto materiale dovranno essere spenti.

Come previsto dall'art. 193 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., i rifiuti combustibili dovranno essere consegnati al trasportatore imballati in Big-Bags ed etichettati.

Durante il trasporto, sino al conferimento in discarica, il rifiuto sarà accompagnato da un Formulario di identificazione rifiuto, conforme al modello stabilito dal Decreto Ministero dell'Ambiente del 01/04/98 n. 145 e s.m.i.

I mezzi che trasporteranno il rifiuto agli appositi impianti di avvio al recupero, pretrattamento o smaltimento saranno adeguatamente coperti per evitare durante il trasporto la fuoriuscita di frammenti di piccole dimensioni per azione delle turbolenze indotte dal movimento o anche l'infiltrazione di acque meteoriche. Essi, inoltre, dovranno essere in perfetto stato manutentivo e dotati dei certificati e dei collaudi previsti per Legge.

Il trasporto dei materiali all'impianto di avvio al recupero/smaltimento, da prevedere a qualsiasi distanza dal sito in oggetto, sarà eseguito da azienda autorizzata e iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, che svolgerà la sua attività in conformità all'art. 193 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Lo scarico dei materiali dall'automezzo nell'impianto di smaltimento e/o recupero autorizzato, avverrà con l'impiego di adeguati mezzi di sollevamento.

Verrà quindi rilasciata copia del formulario di cui all'art. 193 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., attestante l'avvenuto smaltimento.

È facoltà della Stazione Appaltante compiere accessi e verifiche presso i siti e gli impianti di trattamento/smaltimento finale cui si conferisce i materiali rimossi dall'area oggetto di intervento, al fine di

verificare la piena e completa rispondenza della procedura adottata con quanto dichiarato e con quanto previsto dalle normative vigenti in materia.

Lo smaltimento dei rifiuti combustibili sarà regolamentato ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i., del D. Lgs. 36/03 e s.m.i. e del D.M. del 29/7/04 n. 248 e s.m.i. sui criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, e della L.R. n. 20 del 09/12/13.

Il trasporto e conferimento dei rifiuti ai centri di smaltimento finale certificati ed autorizzati, inclusi tutti gli annessi oneri ed adempimenti amministrativi, deve avvenire in conformità alle norme vigenti: compilazione Formulare di identificazione, moduli, relative polizze assicurative e fidejussorie come per legge, tenuta dei Registri di carico-scarico, compilazione del Modello Unico di Dichiarazione (MUD), firma degli stessi, produzione di tutta la documentazione comprovante l'avvenuto smaltimento finale.

Si procederà alla pulizia completa dell'area di intervento adottando il medesimo processo di smaltimento di cui ai punti precedenti per gli eventuali residui di materiale.

Il prezzo di smaltimento comprende gli oneri di campionamento ed analisi per la classificazione e l'omologa del rifiuto, l'ecotassa, gli adempimenti amministrativi (tenuta registro carico/scarico, formulario, adempimenti, trasporto a qualsiasi distanza ecc.). Dovrà essere garantita e documentata la tracciabilità del rifiuto dal cantiere allo smaltimento finale.

La contabilizzazione verrà effettuata solo dopo l'acquisizione di tutta la documentazione accertante l'avvenuto smaltimento finale off-site, ovvero solo dopo l'acquisizione di tutti i formulari del rifiuto (originali della 1° e 4° copia, di cui la 4° copia dovrà essere timbrata e firmata dall'impianto "finale" autorizzato, copia del registro di carico e scarico del cantiere).

7. GESTIONE DEI RIFIUTI IN DISCARICA

7.a - Accesso in discarica

Il veicolo, viene fatto passare attraverso due pannelli di rilevamento su entrambi i lati della strada, in grado di controllare e monitorare i rifiuti in ingresso alla discarica, al fine di escludere la possibilità che vengano introdotti rifiuti radioattivi all'interno dell'area di coltivazione, suddetto controllo può essere effettuato anche mediante l'utilizzo di dispositivi di rilevamento portatili.

7.b - Pesatura

Il rifiuto in ingresso all'impianto viene in primo luogo pesato, poi il destinatario verificherà la documentazione a corredo del carico rifiuti in accettazione.

Il destinatario procede alla compilazione ed alla firma della nuova registrazione di carico nell'Area Registro Cronologico specificando la prima operazione di trattamento alla quale viene sottoposto il rifiuto.

7.c - Accettazione e classificazione

Per ogni rifiuto ricevuto deve essere eseguita una registrazione di carico nel registro corrispondente alla prima operazione di trattamento.

All'arrivo del conducente presso l'impianto il destinatario procede alla verifica del carico ed avvia le operazioni di accettazione, indicando le seguenti informazioni:

- esito (rifiuto accettato, rifiuto parzialmente accettato, rifiuto respinto)
- quantità ricevuta (espressa in Kg.)
- data conclusione processo (se diversa da quella corrente)

Nel caso in cui il carico di rifiuti venga accettato, il destinatario, dopo aver inserito il dato della quantità del rifiuto ricevuto ed aver firmato, conclude la procedura della movimentazione.

Il destinatario firma la copia cartacea in possesso del conducente, dopo aver annotato data e ora di consegna. Il destinatario provvede alla registrazione del rifiuto accettato, associa la scheda al registro e firma il carico entro 2 giorni lavorativi dalla presa in carico del rifiuto, specificando la prima operazione di trattamento alla quale viene sottoposto il rifiuto.

Si campiona il primo carico di ogni nuovo rifiuto che perviene in discarica per effettuare delle analisi comparative con quanto dichiarato dal produttore; inoltre, se il rifiuto presenta alla vista caratteristiche non comparabili con ciò che è riportato nel documento, viene respinto.

Il rifiuto può essere movimentato verso altro destinatario oppure fatto rientrare presso la sede del produttore. Il produttore definisce i termini della nuova movimentazione individuando il trasportatore (il medesimo o altro trasportatore) e la nuova destinazione del rifiuto (altro destinatario o rientro presso la propria unità locale).

7.d - Abbancamento e compattazione

Il rifiuto viene sistemato con macchine operatrici per la movimentazione terra, come l'apripista cingolato, la pala gommata e l'escavatore; successivamente lo strato di rifiuto è costipato dal compattatore.

Al fine di evitare pericoli di smottamenti, i settori di coltivazione devono essere gestiti in maniera tale da ottenere un fronte di avanzamento stabile e compatto; mentre per favorire il recupero immediato e progressivo dell'area della discarica, la coltivazione deve avvenire per strati sovrapposti e compattati con limitata ampiezza.

La superficie esposta, in periodi di tempo secco, viene mantenuta ad un grado ottimale di irrorazione, mediante le acque di dilavamento dei piazzali, opportunamente raccolte e stoccate.

Qualora ci sia la necessità di coltivare la discarica "a settori" si eseguirà un argine tale da garantire la separazione tra l'area interessata dall'abbancamento e quella adiacente priva di rifiuti.

Si riportano di seguito i principali criteri che vengono normalmente adottati per la gestione dell'impianto:

- i rifiuti seguono la procedura di controllo, registrazione, accettazione e peso al loro accesso all'impianto sopra descritta;
- la coltivazione della discarica avviene per settori successivi;
- prima di iniziare la coltivazione viene realizzato l'arginello di coltivazione;
- i rifiuti sono scaricati nelle aree appositamente definite dagli addetti e dalla direzione dell'impianto, realizzando una coltivazione a settori dei fronti di scarico;
- si attuano tutte le cautele per evitare la produzione e diffusione di polveri e di rifiuti soggetti a trasporto eolico durante la fase di scarico, accumulo e movimentazione dei materiali. A tal fine devono essere effettuate, con frequenza almeno settimanale, operazioni di riduzione della produzione di polveri sulle piste di accesso alla discarica;
- i mezzi di conferimento affluiscono alla zona di scarico percorrendo le strade interne all'impianto o le piste provvisorie opportunamente predisposte sui rifiuti già abbancati, e collegate direttamente alla viabilità preesistente accedendo alle aree di scarico di volta in volta individuate, opportunamente indicate sia dalla segnaletica che dal personale in servizio e preposto alla messa a dimora;
- i mezzi meccanici sistemano i rifiuti in strati orizzontali o sub-orizzontali di opportuno spessore costipandoli e compattandoli adeguatamente;
- in fase di coltivazione si attua la massima cura ed attenzione nel porre a dimora, in zone di sicurezza, eventuali carichi di materiali, aventi caratteristiche meccaniche scadenti rispetto ai valori medi attribuibili ai rifiuti;
- i rifiuti saranno ricoperti a fine giornata lavorativa con materiale terroso di idonea tipologia o altro materiale se previsto dalle Normative Regionali di riferimento e/o BREF di settore;
- nel caso di assestamenti eccessivi, si può procedere alla ricarica con altri rifiuti delle zone depresse, onde riportare alla geometria prevista e definitiva la discarica;
- deve essere garantita la presenza di un battente di percolato insistente al di sopra del sistema di impermeabilizzazione al minimo possibile, compatibilmente con il funzionamento dei sistemi di sollevamento del percolato.
- nel caso in cui in fase di gestione operativa dovessero riscontrarsi ristagni o accumuli di percolato, si dovrà intervenire immediatamente mediante l'utilizzo di pompe per emungimento del liquame;
- in caso si riscontrassero infiltrazioni di sostanze inquinanti sul suolo o nel sottosuolo, devono essere assicurati tempestivi interventi, secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati;
- qualora si evidenziasse la presenza, nei sistemi di monitoraggio sottotelo del IV lotto della discarica, di liquame che, per caratteristiche chimiche, risulti riconducibile ad infiltrazioni di acque di percolazione, se ne deve dare tempestiva comunicazione agli organi competenti;
- qualora le operazioni di scarico dei rifiuti o di manutenzione della rete di estrazione non consentissero il collegamento di alcuni pozzi di estrazione biogas, gli stessi devono essere

- isolati o in alternativa essere dotati di idonei sistemi statici di combustione ad accensione automatica;
- ad esclusione delle situazioni di temporaneo scollegamento al sistema di estrazione biogas di alcuni pozzi, deve essere garantita la presenza di condizioni di depressione sufficienti al mantenimento del raggio di influenza necessario a garantire una adeguata copertura della discarica;
- l'impianto di estrazione e trasporto del biogas deve essere realizzato in modo da prevenire l'accumulo ed il ristagno, all'interno dello stesso, del percolato e dei liquidi di condensa;
- contro gli inconvenienti dovuti ad odori sgradevoli o alla propagazione di polveri, il gestore deve adottare tutti i prodotti ed i sistemi esistenti necessari ad eliminare tali inconvenienti;
- entro 48 ore dal conferimento in discarica, tutti i fronti di rifiuti scaricati, esposti all'atmosfera, devono essere ricoperti con uno strato di materiale idoneo a garantire il contenimento delle emissioni di odori sgradevoli ed evitare il trasporto eolico dei rifiuti;
- è fatto obbligo di prevedere periodicamente alla disinfezione e derattizzazione dell'area. La frequenza di tali operazioni deve essere concordata con la Provincia di Benevento e l'ARPAC in funzione delle condizioni climatiche locali;
- nell'ambito della discarica è vietata ogni forma di cernita manuale dei rifiuti;

7.e - Accesso alle zone di coltivazione

Per consentire un agevole accesso alle zone di coltivazione è stata realizzata una viabilità interna.

7.f - Modalità e criteri di coltivazione

Nel rispetto del D.lgs 13 gennaio 2003, n.36, si riportano le modalità di coltivazione:

- è vietato lo scarico di rifiuti polverulenti o finemente suddivisi soggetti a dispersione eolica; in particolare, all'occorrenza, si provvederà ad irrigare opportunamente i rifiuti, in modo da impedire tale dispersione;
- lo scarico dei rifiuti viene effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate;
- i rifiuti sono depositi in strati compattati e sistemati in modo da evitare, lungo il fronte di avanzamento, pendenze superiori al 30%;
- la coltivazione procede per strati sovrapposti e compattati, di limitata ampiezza, in modo da favorire il recupero immediato e progressivo dell'area della discarica;
- l'accumulo dei rifiuti viene attuato con criteri di elevata compattazione, onde limitare successivi fenomeni di instabilità;
- i rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste e nocive vengono al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati; è prevista una copertura giornaliera dei rifiuti con uno strato di materiale protettivo di idoneo spessore e caratteristiche;
- qualora le tecniche precedentemente espone si rivelassero insufficienti ai fini della presenza di insetti, larve, roditori ed altri animali, vengono effettuate adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione;

2.g - Copertura giornaliera

A fine giornata, si provvede alla ricopertura dei rifiuti per mezzo di uno strato di materiale inerte terroso o altro materiale se previsto dalle Normative Regionali di riferimento e/o BREF di settore, al fine di evitare la formazione e dispersione di odori molesti e la concentrazione dei roditori ed avifauna. Per evitare il sollevamento di polveri, si provvede a mantenere, su tale strato, il corretto valore di umidità.

Per la copertura giornaliera o provvisoria della discarica, da adattarsi anche quando si mantengono zone non attive per la coltivazione per periodi significativi, è previsto l'utilizzo di materiale inerte terroso, di adeguato spessore e granulometria ai sensi del D.lgs. 36/03.

In sostituzione al terreno, potrà essere utilizzato materiale inerte da recupero, caratterizzato da adeguata permeabilità, in modo tale che non vi siano problemi di trasporto da parte del vento della frazione più leggera oppure altro materiale se previsto dalle Normative Regionali di riferimento e/o BREF di settore.

In particolare, come espressamente previsto dal piano di gestione operativa di cui al progetto definitivo sottoposto a "studio di compatibilità ambientale" in assenza di terreno potrà essere utilizzato uno dei seguenti teli:

- telo in LDPE di spessore $\geq 0,3$ mm con caratteristiche autoestinguenti classe 1;
- teli biodegradabili;
- teli a carboni attivi per il trattamento degli odori molesti;
- teli biodegradabili monouso.

I teli dovranno essere stesi sopra i rifiuti o ad un eventuale strato di regolarizzazione della superficie con materiale inerte terroso. La scelta della tipologia dipende dall'organizzazione operativa dell'impianto e alla disponibilità di terreno di risulta dalle operazioni di scavo. Le coperture con teli saranno tenute in posto da elementi con funzione di zavorra (per esempio sacchi di sabbia, materiale terroso) che avranno lo scopo di garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e ridurre così la produzione di percolato. I teli (ad eccezione di quelli biodegradabili) saranno rimossi in fase di esecuzione del sistema di copertura definitiva la cui base d'appoggio sarà costituita dallo strato inerte che sarà regolarizzato. Prima della posa della copertura definitiva, dopo l'assettamento primario dei rifiuti, sarà possibile riportare il piano definitivo di stoccaggio degli stessi alle quote previste dal progetto.

Le scarpate sono coperte anche con teli in HDPE di spessore $< 0,3$ mm. I teli sono mantenuti in sito da elementi con funzione di zavorra (per esempio sacchi di sabbia, materiale terroso), in modo da garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e ridurre così la produzione di percolato.

2.h - Lavaggio ruote automezzi

Dopo lo scarico dei rifiuti avvenuto in prossimità della zona di coltivazione, il mezzo si reca nella zona attrezzata per il lavaggio delle ruote, per effettuare le operazioni di pulizia del mezzo ritenute necessarie.

8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

8.1 PROGETTO DEL CANTIERE

Il Piano di sicurezza sarà corredato da specifica planimetria con il Layout del cantiere base in cui saranno evidenziati:

- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua; eventuali baraccamenti, spogliatoi, ecc.;
- punto di consegna e quadro elettrico generale, aree di stoccaggio materiali;
- aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi, ecc.), aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro;
- aree per l'apposito stallo dei mezzi di cantiere;
- attrezzature e altre attività importanti ai fini della sicurezza;
- indicazione delle specifiche potenzialità di soccorso dei presidi puntuali previsti lungo il tracciato.

L'organizzazione delle lavorazioni verrà attentamente studiata in relazione alle possibili interferenze ed al transito di mezzi sulla viabilità comune.

8.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI

Le interferenze più significative da considerare saranno legate alle:

- immissione in ambiente esterno all'area del cantiere;
- traffico veicolare;
- movimentazione di carichi;
- coordinamento della presenza di soggetti esterni nell'ambito delle aree di cantiere per la gestione del depuratore

8.3 ACCESSI AL CANTIERE ED E ALLE AREE DI INTERVENTO

In corrispondenza dei cantieri un apposito cartello indicherà l'intervento da realizzare, gli estremi della concessione o dell'equivalente autorizzazione, l'identificazione di tutte le figure tecniche e professionali responsabili.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno essere, inoltre, previsti i luoghi in cui verranno installati i cartelli di divieto e di avviso previsti dalle vigenti leggi.

8.4 VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità interna nei cantieri sarà sia pedonale sia carrabile. I percorsi da utilizzare dovranno essere opportunamente individuati in modo da ridurre al minimo le possibili interferenze tra operatori e Macchine.

All'esterno i mezzi di cantiere interesseranno la viabilità pubblica. In queste fasi dovrà essere opportunamente segnalata la presenza di questi mezzi ed individuati i percorsi meno impattanti.

I percorsi di eventuali condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere saranno studiati ed attuati in maniera da evitare intralci alla circolazione di mezzi e/o persone e oggetto di eventuali azioni meccaniche; dovranno essere opportunamente segnalati mediante dedicata cartellonistica.

8.5 RECINZIONE

Per l'area di cantiere occorrerà progettare la realizzazione di apposita recinzione con steccati o reti di materiali robusti (paletti metallici) ed aventi altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso ed essere in armonia con l'ambiente di inserimento.

8.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute da installare nel cantiere. Il datore di lavoro farà ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della *"valutazione dei rischi"*, *"risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva"* (art.163 D. Lgs 81/2008).

Tuttavia, il coordinatore in fase di progettazione, dopo aver valutato situazioni particolari potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

8.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Dovranno essere installati i seguenti impianti:

- impianto elettrico di cantiere;
- impianto di terra e contro le scariche atmosferiche;
- impianto di adduzione acqua potabile per il cantiere

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (L 37/2008 art.9); in particolare nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non dovrà superare i 25V (CEI 64-8/7) e pertanto tutte le masse metalliche verranno collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra verranno coordinati con l'interruttore generale presente nel quadro generale di cantiere.

8.8 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI

Saranno fornite informazioni in merito ai servizi sanitari e di pronto soccorso secondo le prescrizioni di legge. In particolare dovrà essere previsto l'allestimento dei presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Tali presidi dovranno essere progettati in relazione alla tipologia del cantiere con le indicazioni del livello di soccorso disponibile nel punto più vicino, e la postazione di soccorso, di cantiere o pubblica, che invece supera il livello disponibile.

8.9 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere base dovrà essere dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica.

Si dovranno altresì designare i lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza.

8.10 SMALTIMENTO RIFIUTI

Saranno fornite informazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti e dei materiali di risulta e alle modalità di stoccaggio. Si prevede che, come conseguenza dei lavori in progetto, si produrranno prevalentemente rifiuti di natura inerte che l'impresa esecutrice avrà cura di smaltire, di volta in volta con idonei mezzi di trasporto, esclusivamente in regolamentari pubbliche discariche.

9. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

9.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO

Per una corretta valutazione dei rischi si procederà ad una analisi dell'attività lavorativa da realizzare e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tali analisi consentiranno di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

In particolare il procedimento di valutazione si svilupperà attraverso:

- l'individuazione dei pericoli presenti nei luoghi di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio);
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi specifici, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito, e, per quanto possibile, rischi oggettivi;
- l'analisi delle possibili soluzioni in base alla valutazione, e la programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

La stima del rischio sarà realizzata attraverso un confronto tra l'evidenziazione del rischio, il tempo di esposizione allo stesso, l'esperienza dei lavoratori e la portata del provvedimento che dovrà essere applicato. In pratica, l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dall'esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento

9.2 MISURE DI SICUREZZA

9.2.a 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, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile. L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le operazioni per la preparazione del terreno, trivellazioni e riporti di terra, con accantonamento delle terre, rimozioni di materiali di risulta opere esistenti, realizzazione della viabilità interna. Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro. Per gli scavi e movimentazione terra, 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 di installazione sarà utilizzata una auto-gru a braccio omologata per la posa in opera della torcia, 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

Per ogni attività sorgente verranno individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase di progetto esecutivo. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio saranno definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

9.2.b VALUTAZIONE DEI RISCHI

Di seguito, si riportano i prevalenti rischi per la sicurezza, suddivisi per fase di lavorazione.

Movimentazione di mezzi e materiali sul corpo rifiuti:

- caduta dalle cabine guida dei mezzi per la movimentazione dei rifiuti durante la salita o la discesa;
- caduta/scivolamento a livello su pavimentazione bagnata o terreno sconnesso
- caduta materiale dall'alto per errato accatastamento;

- schiacciamento per caduta rifiuti durante scarico e movimentazione;
- caduta di attrezzature, rotture di cavi, sfilamento di flessibili;
- urti contro parti di macchine e attrezzature durante la movimentazione dei rifiuti;
- punture, tagli da oggetti/utensili o rifiuti infetti;
- collisione tra mezzi e macchine nel reparto;
- intrappolamento in organi in movimento;
- investimenti causati da veicoli in movimento;
- schiacciamento per ribaltamento del mezzo;

Carico e trasporto interno dei rifiuti e conferimento dei sovralli in altri impianti:

- collisioni con altri veicoli all'interno ed all'esterno degli impianti
- caduta dalle cabine guida durante la salita o la discesa
- caduta/scivolamento a livello su pavimentazione bagnata o terreno sconnesso
- traffico veicolare esterno

9.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto. L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza. 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 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 nel Piano di sicurezza.

9.4 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 la realizzazione dell'impianto di captazione del biogas e del percolato, e pertanto legato all'aerazione del biogas in situ, ed all'eventuale fuoriuscita di percolato. 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. Un altro aspetto del rischio biologico da tenere in considerazione è rappresentato dalla possibilità di punture di insetto e morsicature di animali.
- **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 cutaneomucosa. 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. Anche in questo caso tale rischio è legato alla fase di trivellazione dei pozzi per la realizzazione

dell'impianto di captazione del biogas e del percolato, e pertanto legato all'aerazione del biogas in situ, ed all'eventuale fuoriuscita di percolato

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 percolato, gas e acque, alla posa della centrale di insufflazione/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.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione dell'invaso del lago artificiale e preparazione del terreno sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo ed il seppellimento per crollo delle pareti dello scavo e la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di m 1,50. 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.

9.5 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 50/60 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.

9.6 RISCHI PER LA SALUTE

Il presente documento fungerà da linea guida e indicazione, al fine di indicare un livello minimo prestazionale di qualità, per la fornitura degli impianti mobili di trattamento e i materiali che saranno

impiegati per la realizzazione dei lavori previsti nel presente progetto definitivo, gli elementi tecnici descritti saranno quindi suscettibili di variazioni in funzione delle evoluzioni tecnologiche, del mercato e degli approfondimenti tecnici che potranno essere eseguiti anche in corso d'opera.

9.7 MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI

a) 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 microrganismi 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.).

b) 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 chimicobiologici, 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.

c) 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 evidenziasse 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.

d) 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. 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.

e) 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 lavaocchi 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 (Rezzato), Distretto Sanitario, Centro Antiveneni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile del lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A., 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 della L. 46/90, abrogato dal 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.

10. TUTELA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

10.a 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.

10.b COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIÙ IMPRESE

Nel progetto esecutivo verranno fornite informazioni in merito agli accorgimenti da adottare nel caso di presenza simultanea, sul cantiere, di più imprese.

Tali azioni avranno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

10.c SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e della Valutazione dei Rischi è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria che deve riguardare ciascun lavoratore, anche con l'ausilio del Medico Competente, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico.

Restano obbligatori i controlli medici periodici previsti per le lavorazioni indicate nel DPR 303/56.

10.d 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).

11. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La particolare strutturazione logistica ed operativa del cantiere per le opere di che trattasi,

determinata in fase di progettazione esecutiva dei vari interventi, potrà individuare in maniera accurata e puntuale i costi così come indicato dalla normativa vigente.

La stima dei costi della sicurezza che si allega riporta la valutazione preliminare delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza.

La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi;
- le specifiche tecniche degli interventi;
- lavorazioni similari precedentemente stimate.

In ogni caso, la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D.Lgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, i seguenti costi:

- apprestamenti da prevedere nel PSC;
- misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di prevenzione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima allegata è congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

I costi della sicurezza così individuati, derivanti dalla applicazione del piano di sicurezza, ammontano ad euro 13.238,30 e risultano tali da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese che parteciperanno alla gara d'appalto pubblica.