

Mandatario:

**STUDIO
TECNICO
ASSOCIATO**

Ing. Sandro Teruggi
Geom. Carlo D. Amabile
Geom. Angelo P. Baldi
Geom. Antonino Buglisi

Via Mameli, 32 - 15033 Casale M. (AL)
Tel. 0142 451515 - Fax 0142 590023
ingsta@tin.it

Dr. Ing.
Sandro Teruggi

Mandanti:

arquitectura.

laboratorio di progettazione
mariano g. santaniello architetto

Piazza XX Settembre 6
15067 Novi Ligure (AL)

Dr. Arch.
Mariano G. Santaniello

Dott. Geol.
Riccardo Ferretti
Via Marsala 9
15057 Tortona (AL)

Studio tecnico
TECHNO SERVICE

Via Garibaldi 65/3
15067 Novi Ligure (AL)

Ing.
Danilo Fasciolo

Dott. Agr.
Maurizio Zailo
Via Mazzini 46
15121 Alessandria

Dott. Ing.
Ilaria Barberi
Via Pistoia 19
15121 Alessandria

Collaboratori al progetto:

Regione Piemonte



Strada vecchia per Bosco Marengo - Novi Ligure

Provincia di Alessandria

POTENZIAMENTO DISCARICA CONTROLLATA
PER RIFIUTI SOLIDI NON PERICOLOSI
IN NOVI LIGURE

Sopraelevazione a +7.00 m
Comparti 6.1 e 6.2

Progetto esecutivo - 3° stralcio

**STUDIO
TECNICO
ASSOCIATO**

Ing. Sandro Teruggi
Geom. Carlo D. Amabile
Geom. Angelo P. Baldi
Geom. Antonino Buglisi
Via Mameli, 32 - 15033 Casale M. (AL)
Tel. 0142 451515 - Fax 0142 590023
ingsta@tin.it

Rev.	Data	REDAZIONE	APPROVAZIONE	AUTORIZZAZIONE
00	07/17	A. Buglisi	A. Baldi	S. Teruggi

(Prof. Ing. Sandro Teruggi)

**Piano di sicurezza e
coordinamento**

Elab. n.	E.8
Scala	
Data	settembre 2017
File n.	17S04

INDICE**pag.**

A. PREMESSA	1
B. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
B.1 SCOPO DEL DOCUMENTO E SUA VALIDITÀ.....	2
B.2 INDIRIZZO CANTIERE	2
B.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	2
B.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	2
B.5 CATEGORIE DI OPERE	3
B.6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E MORFOLOGICHE DEL SITO.....	3
B.7 SOSTANZE CHIMICHE PRESENTI IN CANTIERE	3
C. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	5
C.1 COMMITTENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI.....	5
C.2 PROGETTISTA	5
C.3 DIRETTORE DEI LAVORI	5
C.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE.....	6
C.5 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	6
C.6 IMPRESA AFFIDATARIA.....	6
C.6.1 Datore di lavoro.....	6
C.7 ALTRE IMPRESE ESECUTRICI (SUBAPPALTO, NOLO A CALDO, FORNITURA CON POSA ECC.)	7
C.7.1 Datore di lavoro.....	7
C.7.2 Indicazioni generali circa la natura delle opere e lavorazioni affidate dall'Impresa affidataria	7
C.8 LAVORATORI AUTONOMI	8
D. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	10
D.1 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI	10
D.2 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	12
D.2.1 Documenti di riferimento	12
D.2.2 Definizioni.....	12
D.2.3 Modalità di valutazione	13
D.2.4 Interpretazione dei risultati e prescrizioni operative.....	14
D.2.5 Fattori di rischio dei cantieri temporanei e mobili.....	15
D.3 ANALISI DEI RISCHI PROPRI E PRESENTI NELL'AREA DI CANTIERE	16
D.3.1 Caratteristiche del cantiere.....	17
D.3.2 Rischi propri e presenti dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (Punto 2.2.1.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)	17
D.3.3 Rischi per il cantiere dovuti a fattori esterni (Punto 2.2.1.b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....	18
D.3.4 Rischi per lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei	

	<i>rischi derivanti dal traffico circostante (Punto 2.2.1.b1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	19
D.3.5	<i>Rischio di annegamento (Punto 2.2.1.b2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	20
D.3.6	<i>Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante (Punto 2.2.1.c dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	20
D.3.7	<i>Rischi ORDIGNI BELLICI (Comma 1 bis dell'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e Punto 2.2.3 - b bis dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	21
D.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	21
D.4.1	<i>Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (Punto 2.2.2.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	21
D.4.2	<i>Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: servizi igienico-assistenziali (Punto 2.2.2.b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	22
D.4.3	<i>Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: viabilità principale di cantiere (Punto 2.2.2.c dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	23
D.4.4	<i>Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Punto 2.2.2.d e punto 2.2.2.e dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	24
D.4.5	<i>Rischi dovuti alle modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Punto 2.2.2.h dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	24
D.4.6	<i>Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: dislocazione impianti di produzione del calcestruzzo, di lavorazione del ferro, di sollevamento materiali (Punto 2.2.2.i dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	25
D.4.7	<i>Rischi dovuti alla dislocazione delle zone di carico e scarico (Punto 2.2.2.l dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	25
D.4.8	<i>Rischi dovuti alle zone di deposito attrezzature e stoccaggio di materiali e rifiuti (Punto 2.2.2.m dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	26
D.4.9	<i>Rischi dovuti alle zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Punto 2.2.2.n dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	27
D.4.10	<i>Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dagli articoli 92 comma 1 lettera c) e 102 del D.Lgs. 81/2008 (Punto 2.2.2.f e punto 2.2.2.g dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	28
D.5	ANALISI DEI RISCHI PROPRI DELLE LAVORAZIONI	28
D.5.1	<i>Albero delle attività</i>	28
D.5.1.A	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo A</u>	29
D.5.1.B	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo B</u>	30
D.5.1.C	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo C</u>	31
D.5.1.D	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo D</u>	32
D.5.1.E	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo E</u>	33
D.5.1.F	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo G</u>	34
D.5.1.G	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo H</u>	35
D.5.1.H	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo I</u>	36
D.5.1.I	<u>Rischi dovuti alle attività di tipo L</u>	37

E. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI COORDINAMENTO.....	39
E.1 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI CHE RIGUARDANO L'AREA DI CANTIERE	43
E.1.1 <i>Rischi presenti dell'area di cantiere.....</i>	43
E.1.2 <i>Rischi presenti dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee</i>	45
E.1.3 <i>Rischi presenti per il cantiere dovuti a fattori esterni.....</i>	45
E.1.4 <i>Rischi per lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Punto 2.2.1.b1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	46
E.1.5 <i>Rischio di annegamento (Punto 2.2.1.b2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	47
E.1.6 <i>Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....</i>	47
E.1.7 <i>Rischi ORDIGNI BELLICI (Comma 1 bis dell'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e Punto 2.2.3 - b bis dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	47
E.2 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI CONSEGUENTI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	49
E.2.1 <i>Recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (punto 2.2.2.a dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	49
E.2.2 <i>Servizi igienico-assistenziali (punto 2.2.2.b dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	49
E.2.3 <i>Viabilità principale di cantiere (punto 2.2.2.c dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	49
E.2.4 <i>Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (punto 2.2.2.d e punto 2.2.2.e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	51
E.2.5 <i>Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (punto 2.2.2.h dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	51
E.2.6 <i>Dislocazione impianti di produzione del calcestruzzo, di lavorazione del ferro, di sollevamento materiali (punto 2.2.2.i dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	52
E.2.7 <i>Dislocazione delle zone di carico e scarico (punto 2.2.2.l dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	52
E.2.8 <i>Zone di deposito attrezzature e stoccaggio di materiali e rifiuti (punto 2.2.2.m dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008).....</i>	53
E.2.9 <i>Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (punto 2.2.2.n dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)</i>	53
E.2.10 <i>Comportamento in caso di indisponibilità delle aree di ubicazione dei servizi per i lavoratori.....</i>	54
E.3 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI, COMPRESO I RISCHI PARTICOLARI DI CUI ALL'ALLEGATO XI DEL D.LGS. 81/2008.....	54
E.3.1 <i>Rischi dovuti alle lavorazioni effettuate in cantiere.....</i>	54
E.3.1.A <u>Rischi delle lavorazioni di tipo A</u>	<u>54</u>
E.3.1.B <u>Rischi delle lavorazioni di tipo B</u>	<u>55</u>

E.3.1.C	Rischi delle lavorazioni di tipo C	57
E.3.1.D	Rischi delle lavorazioni di tipo D	57
E.3.1.E	Rischi delle lavorazioni di tipo E	59
E.3.1.F	Rischi delle lavorazioni di tipo G	60
E.3.1.G	Rischi delle lavorazioni di tipo H	61
E.3.1.H	Rischi delle lavorazioni di tipo I	62
E.3.1.I	Rischi delle lavorazioni di tipo L	63
F.	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, DI COORDINAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	65
F.1	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	65
F.2	ANALISI DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, ANCHE DOVUTE ALLE LAVORAZIONI DI UNA STESSA IMPRESA ESECUTRICE.....	65
F.2.1	<i>Lavorazioni interferenti come emerse dalla progettazione dell'opera.....</i>	<i>65</i>
F.2.2	<i>Interferenze emerse in fase di esecuzione</i>	<i>65</i>
F.2.3	<i>Lavorazioni interferenti ad opera di più ditte.....</i>	<i>66</i>
F.2.4	<i>Interferenze tra cantiere e attività di gestione dell'impianto.....</i>	<i>66</i>
F.3	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI RISULTATE INTERFERENTI E MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI	67
F.4	MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, DI COORDINAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, ATTI A RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI INTERFERENZA PERMANENTI ANCHE A SEGUITO DELLO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE	67
G.	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	69
G.1	ANALISI DELL'USO COMUNE	69
G.2	MISURE DI COORDINAMENTO	69
H.	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI	70
H.1	PREMESSE	70
H.2	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI.....	71
H.2.1	<i>I Fase: Comunicazioni ed esame del P.O.S.</i>	<i>71</i>
H.2.2	<i>II Fase: Procedura di riunioni per la cooperazione, il coordinamento, nonché la reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi</i>	<i>71</i>
H.2.3	<i>III Fase: Modalità di verifica e di controllo del rispetto delle prescrizioni: procedure di gestione operativa per controllo Imprese (affidatarie ed esecutrici).....</i>	<i>72</i>
H.2.4	<i>IV Fase: Procedura di gestione del fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.....</i>	<i>73</i>

I.	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE.....	74
I.1	ORGANIZZAZIONE PREVISTA	74
I.2	RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI.....	74
J.	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E DELLE SOTTOFASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI NONCHÈ DETERMINAZIONE DELL'ENTITÀ' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO.....	75
J.1	DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI	75
J.2	CALCOLO DELL'ENTITÀ' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO	75
K.	STIMA DEI COSTI	76
K.1	STIMA ANALITICA DEI COSTI	76
L.	DISPOSIZIONI IN MERITO AI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA.....	77
L.1	RIASSUNTO NON ESAUSTIVO DEI PRINCIPALI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	77
L.2	CONTENUTI MINIMI DEI P.O.S.....	79
L.3	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL P.S.C. DA ESPLICITARE NEL P.O.S., RELATIVE ALLA PARTICOLARITÀ DI ALCUNE LAVORAZIONI E CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE	80
M.	ALLEGATI.....	81
M.1	ALLEGATO A – RAPPORTO DI VISITA DI CANTIERE TIPO	81
M.2	ALLEGATO B – STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	82
M.3	ALLEGATO C – PLANIMETRIA IMPIANTO CANTIERE.....	83
M.4	ALLEGATO D - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	84
M.5	ALLEGATO E – SCHEDE INTERNAZIONALI DI SICUREZZA CHIMICA	85
M.6	ALLEGATO F – PROCEDURA PER LA FORNITURA DI CALCESTRUZZO IN CANTIERE.....	86
M.7	ALLEGATO G – CALCOLO DELLA PRESSIONE SONORA DEI MEZZI GIA' PRESENTI IN CANTIERE.....	87

A. PREMESSA

Sulla G.U. del 30 aprile 2008 n.101 è stato pubblicato il D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Il Decreto, entrato in vigore il 15 maggio 2008, è stato successivamente integrato e corretto dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106 pubblicato sulla G. U. del 5 agosto 2009 n. 180; il presente documento tiene conto delle disposizioni approvate ed in vigore dal 20 agosto 2009.

B. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Punto 2.1.2.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

B.1 SCOPO DEL DOCUMENTO E SUA VALIDITÀ

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento viene predisposto su incarico del Committente, ai sensi dell'articolo 90, comma 3 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81.

Il presente documento riguarda il cantiere relativo ai lavori di "**Potenziamento discarica controllata per rifiuti solidi non pericolosi in Novi Ligure - Sopraelevazione a +7,00m – Comparto 6.1 e 6.2 - 3° stralcio.**

La valutazione dei rischi effettuata e le indicazioni dei conseguenti provvedimenti di eliminazione o riduzione al minimo dei rischi sono specifici per il suddetto cantiere.

*Nel caso in cui presso il cantiere sorga la necessità di effettuare lavorazioni o si creassero **condizioni relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro non contemplate nel presente piano di sicurezza, in quanto non preventivabili in fase di progettazione definitiva dell'opera**, il documento deve essere immediatamente aggiornato a cura del Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 81/2008.*

Si fa presente che, ai sensi dell'articolo 96, comma 2, del D.Lgs. 81/2008, "l'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 3 e 5 e dell'art. 29 comma 3.

B.2 INDIRIZZO CANTIERE

Il cantiere si sviluppa nella discarica per rifiuti non pericolosi di Novi Ligure (AL).

B.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

Gli interventi in progetto saranno realizzati sul comparto 6. Per ulteriori dettagli relativamente al contesto in cui è collocata l'area di cantiere fare riferimento all'elaborato A1 del Progetto Esecutivo (Relazione tecnico illustrativa) ed agli elaborati grafici allegati al progetto stesso.

B.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Le opere in progetto di 3° stralcio consistono nella realizzazione della sopraelevazione a + 7,00 m della la vasca dopo che sarà riempita con i rifiuti conferiti, in modo da assicurarsi per gli anni avvenire l'incremento di quantitativo di rifiuti ivi

stoccabili, tramite la realizzazione di un secondo livello di stoccaggio al di sopra del livello esistente.

La realizzazione dell'opera verrà suddivisa in due fasi per permettere lo stadio di costruzione e quello di gestione. L'opera vedrà nel suo complesso la realizzazione delle seguenti parti:

FASE V

- Opere propedeutiche alla sopraelevazione:
 - Formazione di tombinatura (prolungamento) in sostituzione di parte delle canalette esistenti
 - Formazione di rampa verso comparto 4.2
- Sopraelevazione a quota + 7,00 m (comparto 6.2)

FASE VI

- Rampa di accesso a + 7,00 nel lato biogas
- Sopraelevazione a quota + 7.00 m (comparto 6.1)

B.5 CATEGORIE DI OPERE

TIPOLOGIA DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE LAVORAZIONI
A	Pulizia e sistemazione area interventi
B	Allestimento e rimozione area servizi cantiere
C	Scavi di fondazione, scavi di sbancamento
D	Spandimento materiali per realizzazione strati di inerti, di terre impermeabilizzanti, e rilevati in genere
E	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato
G	Posa bentonite parte esterna rilevato
H	Opere murarie, in cls armato e in cls a protezione tubo
I	Posa tubazioni, cavidotti, pezzi speciali e pozzetti
L	Inerbimento e attività di sistemazione a verde

B.6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E MORFOLOGICHE DEL SITO

Punto 2.1.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

Le note relative alla situazione geologica e geomorfologica dell'area in oggetto sono contenute all'interno della relazione geologico-tecnica disponibile presso il Consorzio redatta dal Dott. Geol. Riccardo Ferretti nel progetto definitivo autorizzato.

Trattandosi di una sopraelevazione della fossa già realizzata non vi è possibilità di intercettare alcuna falda sotterranea e le caratteristiche delle opere riprendono quelle previste e analizzate con il suddetto definitivo.

B.7 SOSTANZE CHIMICHE PRESENTI IN CANTIERE

Nelle aree di cantiere saranno presenti i seguenti **prodotti chimici** da utilizzarsi nella realizzazione dell'opera in progetto:

- cemento;
- gasolio per macchine operatrici;
- olio idraulico per impianti pneumatici;
- bentonite in polvere.

L'elenco riportato non è esaustivo in quanto in fase di realizzazione dell'opera la ditta potrà utilizzare, oltre ai materiali elencati, anche materiali di propria scelta che garantiscano gli stessi risultati dei materiali elencati.

Per la valutazione dei rischi effettuata nel presente Piano di Sicurezza, si è fatto riferimento, oltre a documentazione di letteratura chimica, alle schede internazionali di sicurezza chimica presentate in allegato.

C. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Punto 2.1.2.b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

C.1 COMMITTENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI

Il **Committente dell'opera** è la SOCIETÀ PUBBLICA PER IL RECUPERO ED IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI - SRT S.p.A., con sede in Strada Vecchia per Bosco Marengo - 15067 Novi Ligure (AL).

Il **Responsabile dei lavori** è il Geom. Ezio Bailo.

C.2 PROGETTISTA

Il **progettista** dell'opera è il **Prof. Ing. Sandro Teruggi**, nato a Novara il 26 settembre 1946, residente a Casale Monferrato (AL), in qualità di Legale rappresentante dello "**STUDIO TECNICO ASSOCIATO** Prof. Ing. Sandro Teruggi – Geom. Carlo Domenico Amabile – Geom. Angelo Pietro Baldi – Geom. Antonino Buglisi" con sede legale ed operativa a Casale Monferrato (AL) in via Mameli n.32, codice fiscale/partita IVA: 01084780061, facente parte del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da:

- Studio Tecnico Associato (Prof. Ing. Sandro Teruggi; Geom. Carlo Amabile; Geom. Angelo Baldi; Geom. Antonino Buglisi);
- Arch. Mariano Santaniello;
- Dott. Geol. Riccardo Ferretti;
- Studio Tecnico Techno Service;
- Studio Dott. Agronomo Zailo;
- Studio Ing. Ilaria Barberi.

C.3 DIRETTORE DEI LAVORI

Il **direttore dei Lavori** è il **Prof. Ing. Sandro Teruggi**, nato a Novara il 26 settembre 1946, residente a Casale Monferrato (AL), in qualità di Legale rappresentante dello "**STUDIO TECNICO ASSOCIATO** Prof. Ing. Sandro Teruggi – Geom. Carlo Domenico Amabile – Geom. Angelo Pietro Baldi – Geom. Antonino Buglisi" con sede legale ed operativa a Casale Monferrato (AL) in via Mameli n.32, codice fiscale/partita IVA: 01084780061, facente parte del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da:

- Studio Tecnico Associato (Prof. Ing. Sandro Teruggi; Geom. Carlo Amabile; Geom. Angelo Baldi; Geom. Antonino Buglisi);
- Arch. Mariano Santaniello;
- Dott. Geol. Riccardo Ferretti;
- Studio Tecnico Techno Service;
- Studio Dott. Agronomo Zailo;
- Studio Ing. Ilaria Barberi.

C.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Il **coordinatore in fase di progettazione** dell'opera è il **Prof. Ing. Sandro Teruggi**, nato a Novara il 26 settembre 1946, residente a Casale Monferrato (AL), in qualità di Legale rappresentante dello "**STUDIO TECNICO ASSOCIATO** Prof. Ing. Sandro Teruggi – Geom. Carlo Domenico Amabile – Geom. Angelo Pietro Baldi – Geom. Antonino Buglisi" con sede legale ed operativa a Casale Monferrato (AL) in via Mameli n.32, codice fiscale/partita IVA: 01084780061 facente parte del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da:

- Studio Tecnico Associato (Prof. Ing. Sandro Teruggi; Geom. Carlo Amabile; Geom. Angelo Baldi; Geom. Antonino Buglisi);
- Arch. Mariano Santaniello;
- Dott. Geol. Riccardo Ferretti;
- Studio Tecnico Techno Service;
- Studio Dott. Agronomo Zailo;
- Studio Ing. Ilaria Barberi.

C.5 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Il **coordinatore in fase di esecuzione** dell'opera è il **Geom. Angelo Pietro Baldi**, dello "**STUDIO TECNICO ASSOCIATO** Prof. Ing. Sandro Teruggi – Geom. Carlo Domenico Amabile – Geom. Angelo Pietro Baldi – Geom. Antonino Buglisi" con sede legale ed operativa a Casale Monferrato (AL) in via Mameli n.32, codice fiscale/partita IVA: 01084780061 facente parte del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da:

- Studio Tecnico Associato (Prof. Ing. Sandro Teruggi; Geom. Carlo Amabile; Geom. Angelo Baldi; Geom. Antonino Buglisi);
- Arch. Mariano Santaniello;
- Dott. Geol. Riccardo Ferretti;
- Studio Tecnico Techno Service;
- Studio Dott. Agronomo Zailo;
- Studio Ing. Ilaria Barberi.

C.6 IMPRESA AFFIDATARIA

Da compilarsi prima dell'inizio dei singoli lavori a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione.

C.6.1 Datore di lavoro

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

C.8 LAVORATORI AUTONOMI

Da compilarsi prima dell'inizio dei singoli lavori a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione.

	Nome e cognome	Sede ditta	Tipologia di attività affidate dall'Impresa affidataria
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)

I lavoratori autonomi dovranno attenersi agli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/2008 e in particolare prima dell'inizio dei lavori, dovranno rilasciare apposita dichiarazione attestante l'accettazione ed il rispetto degli obblighi di cui all'articolo 21 comma 1 e all'articolo 94 del predetto Decreto.

D. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Relazione concernente l'individuazione l'analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, mediante l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.1 del D.Lgs. 81/2008.
Punto 2.1.2.c dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

D.1 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

Punto 2.2.3. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

*Rischi **presenti** in riferimento alle lavorazioni ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa esecutrice* con particolare attenzione ai rischi di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, compreso l'analisi dell'elenco di lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 così come previsto dall'articolo 100 comma 1 del Decreto.

Come stabilito dal punto 2.2.3. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 *il coordinatore per la progettazione **effettua l'analisi dei rischi presenti con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.***

Ai fini del presente Piano di Sicurezza (come indicato al punto 2.2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008) *sono stati quindi considerati **rischi "presenti" quei rischi che esulano dai rischi lavorativi specifici propri dell'attività dell'impresa esecutrice.***

Tali rischi "presenti" sono dovuti a:

- precise scelte progettuali che obbligano le ditte esecutrici ad effettuare le lavorazioni di loro competenza in modalità "atipiche" rispetto all'usuale (per quanto riguarda materiali, attrezzature, procedure, ecc.);
- elementi specifici delle aree di cantiere, in cui sono realizzate le lavorazioni, che possono comportare l'aggravamento dei rischi.

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi **presenti** rispetto a quelli specifici propri dell'attività dell'impresa esecutrice, gli elementi **applicabili nel caso in esame, contestualizzati nel successivo capitolo D.3**, sono evidenziati nel seguito (frasi non barrate).

Punto 2.2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008

- a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- b-bis) rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
- c) rischio di caduta dall'alto;
- d) rischio di caduta di materiali dall'alto;
- e) ~~rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;~~
- f) ~~rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;~~

- ~~g) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;~~
- h) rischi di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ~~i) rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;~~
- ~~j) rischio di elettrocuzione;~~
- ~~l) rischio rumore;~~
- m) rischio dell'uso di sostanze chimiche e da presenza di allergeni.

Allegato XI – Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs 81/2008

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera;
1. bis. Lavori che espongono i lavoratori a rischio esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria;
- ~~3. Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti;~~
- ~~4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione;~~
- ~~5. Lavori che espongono ad alto rischio di annegamento;~~
- ~~6. Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie;~~
- ~~7. Lavori subacquei con respiratori;~~
- ~~8. Lavori con cassoni ad aria compressa;~~
- ~~9. Lavori comportanti l'impiego di esplosivi;~~
10. Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

La valutazione dei rischi evidenziati viene puntualmente svolta per le singole fasi lavorative nei punti successivi.

Per individuare, analizzare e valutare i rischi presenti, compreso l'analisi dell'elenco di lavori comportanti rischi particolari (allegato XI del D.Lgs. 81/2008), sono stati presi in considerazione TUTTI I RISCHI delle lavorazioni (anche quelli specifici propri delle attività delle imprese e dei lavoratori autonomi) al fine di avere un quadro dettagliato e più

completo possibile dei rischi dovuti alle lavorazioni effettuate in cantiere per la realizzazione dell'opera.

Nelle tabelle di valutazione dei rischi sono stati indicati, per chiarezza espositiva, con "P" gli indici di valutazione per i **rischi presenti** rispetto a quelli propri delle lavorazioni.

Nel successivo capitolo E sono contenute le prescrizioni specifiche più stringenti ed essenziali relative:

- agli interventi;
- alle scelte progettuali ed organizzative;
- alle procedure, alle misure preventive, protettive e di coordinamento;
- oltre che le istruzioni di lavoro e le procedure di coordinamento per la realizzazione dell'opera;

volte all'eliminazione o alla riduzione dei rischi presenti.

Per quanto riguarda i rischi propri dell'attività dell'impresa (dei quali i salienti sono evidenziati nell'analisi svolta nel capitolo D), si indicano come primo riferimento da adottare nella stesura del POS le schede bibliografiche elaborate dal C.P.T. di Torino e riportate sempre nel capitolo E (vds tabella E.1).

D.2 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

D.2.1 Documenti di riferimento

La metodologia utilizzata nella Valutazione dei Rischi è stata definita a partire dalle indicazioni del D.Lgs. 81/2008, e dalle Linee guida emesse in proposito a livello UE, prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, così come disposto dall'articolo 306 comma 2 dello stesso Decreto.

Oltre al D.Lgs. 81/2008, i principali documenti che sono di riferimento e da cui si sono tratti spunti per la redazione del presente documento della sicurezza sono i seguenti:

- Orientamenti riguardo alla valutazione dei rischi sul lavoro - emesso dalla Comunità Europea DG V/E/2 unità medicina e igiene del lavoro (CEE);
- Documentazione predisposta dal CPT di Torino e di Roma.

D.2.2 Definizioni

Si riportano le definizioni fondamentali inerenti la procedura di valutazione, come indicate nell'art. 2 del D.Lgs. 81/2008.

pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

valutazione dei rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la

propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;

La valutazione del rischio è dunque lo strumento fondamentale che permette di individuare i rischi, le conseguenti misure di prevenzione e di pianificarne l'attuazione, il miglioramento e il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

D.2.3 Modalità di valutazione

Operativamente per effettuare la valutazione del rischio si cerca di quantificare (con una metodologia semiquantitativa e semiquantitativa) il rischio dovuto ad ogni fattore di rischio, ovvero ogni aspetto che può in qualche modo generare o influenzare il livello di rischio professionale individuabile all'interno delle attività di cantiere (tipologia di lavorazione, tipologia di attrezzature, sostanze, ambiente, ecc.).

La modalità di valutazione utilizzata nel presente piano di sicurezza prevede:

- la stima del livello di Probabilità di raggiungimento del limite potenziale "P" stimato per quel danno, su scala graduata semiquantitativa (1 → 4);
- la stima del livello dell'entità di Danno ipotizzabile "D", su scala graduata semiquantitativa (1 → 4);

Per quei fattori di rischio, che si ritiene non possano, in alcun modo (in quanto in questa fase giudicati assenti), generare o influenzare il livello di rischio professionale individuabile all'interno delle varie attività di cantiere (tipologia di lavorazione, tipologia di attrezzature, sostanze, ambiente, ecc.), non è stato definito alcun valore di rischio (nelle tabelle di valutazione del rischio tali fattori sono stati opportunamente barrati; es.: allergeni).

Qualora in corso d'opera alcuni di questi rischi risultino presenti, si dovrà provvedere all'aggiornamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del/i Piano/i Operativo/i di Sicurezza.

Il livello di Rischio R (1 → 16) conseguente ai livelli P e D si ricava in base alla relazione matematica:

$$R = P \times D$$

La definizione delle tipologie di rischi presenti e dell'entità dei fattori P e D viene effettuata dal coordinatore in fase di progettazione in base a:

- sopralluoghi sul campo;
- dati forniti dal Committente e dagli Enti gestori dei servizi pubblici esistenti;
- sviluppo del piano particolareggiato delle lavorazioni;
- propria esperienza;
- consultazione di bibliografia in tema di valutazione dei rischi.

Le scale semiquantitative che permettono di attribuire i valori di P e D sono di seguito riportate.

SCALA DELLE PROBABILITA' P		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. - Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in aziende simili od in situazioni operative simili. - Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in Azienda.
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno anche se non in modo automatico o diretto. - E' noto qualche episodio in cui la mancanza ha fatto seguire il danno. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe moderata sorpresa in Azienda.
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi; - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.
SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO D		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

D.2.4 Interpretazione dei risultati e prescrizioni operative

Considerando il valore di R risultante è possibile definire le priorità di programmazione ed intervento che dovranno essere attuate al momento dell'effettuazione degli interventi valutati:

Livello di rischio	Priorità
maggiore di 8	Azioni operative prioritarie: le imprese operanti devono osservare scrupolosamente le prescrizioni operative (di cui al punto E) date dal Coordinatore in fase di Progettazione; eventuali misure di sicurezza alternative devono essere concordate tra Coordinatore in fase di Esecuzione ed Imprese a mezzo di riunione di coordinamento nel rispetto delle indicazioni di cui al punto H.2.2 (Procedura di riunione). I relativi controlli saranno effettuati dal coordinatore in fase di esecuzione attivando le procedure di cui al punto H.2.3 (Procedure di gestione operativa per controllo imprese)
compreso tra 4 e 8	Azioni operative necessarie da programmare con urgenza: le imprese operanti devono osservare scrupolosamente le prescrizioni operative (di cui al punto E) date dal Coordinatore in fase di Progettazione; eventuali misure di sicurezza alternative devono essere concordate tra Coordinatore in fase di Esecuzione ed Imprese a mezzo di riunione di coordinamento nel rispetto delle indicazioni di cui al punto H.2.2 (Procedura di riunione). I relativi controlli saranno effettuati dal coordinatore in fase di esecuzione attivando le procedure di cui al punto H.2.3 (Procedure di gestione operativa per controllo imprese)
compreso tra 2 e 4	Azioni operative da programmare nel breve-medio termine: l'impresa può operare scelte autonome a riguardo a parità di efficacia nell'abbassamento del livello di rischio, sempre nel rispetto dell'articolo 92, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/2008.
1	Azioni operative da valutare in fase di esecuzione: il livello di rischio è tale per cui non

sono necessari particolari apprestamenti per la sicurezza. E' sufficiente per le imprese un corretto e cosciente comportamento in cantiere e l'utilizzo dei DPI, il tutto nel rispetto dell'articolo 92, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/2008.

Nel caso di insorgenza di altre necessità relative alla sicurezza ed alla salute sui luoghi di lavoro, non preventivabili al momento della stesura del presente documento, la priorità di realizzazione degli interventi, come specificata di seguito nelle valutazioni per le varie tipologie di rischi e lavorazioni, potrà essere variata dal Coordinatore in fase di esecuzione.

D.2.5 Fattori di rischio dei cantieri temporanei e mobili

Si riporta di seguito un elenco dei fattori di rischio presenti nei cantieri temporanei e mobili, come riportati dalla norma UNI10942 ed integrati in base alle pubblicazioni del CPT di Roma.

Cadute dall'alto	Calore, fiamme, esplosioni	Caduta dei materiali dall'alto	Fumi
Seppellimento, sprofondamento	Freddo	Annegamento	Nebbie
Urti, colpi, impatti, compressioni	Elettrici	Investimento	Immersioni
Punture, tagli, abrasioni	Radiazioni (non ionizzanti)	Movimentazione manuale dei carichi	Getti, schizzi
Vibrazioni	Rumore	Polveri, fibre	Gas, vapori
Scivolamenti, cadute a livello	Cesoimento, stritolamento	Bitume, fumo	Allergeni
Infezioni da microrganismi	Amianto	Oli minerali e derivati	

Per quanto riguarda il rischio rumore si è fatto riferimento alla modifica contenuta nella art. 20 comma 1 lettera p) del D.Lgs. 151/2015, dove si evidenzia che l'emissione sonora delle attrezzature di lavoro va stimata facendo riferimento alle banche dati sul rumore approvate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'art.6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

A tale proposito si è fatto riferimento alla banca dati del C.T.P di Torino, considerando le schede di potenza sonora dei mezzi che opereranno in cantiere (mezzi presenti della discarica e mezzi che realizzeranno l'opera).

La tabella G, allegata, riporta il solo calcolo di pressione sonora dei mezzi già presenti che conferiscono e compattano i rifiuti nell'area adiacente al cantiere in oggetto (in mancanza della tipologia all'interno delle suddette schede si sono adottate, per il calcolo, le caratteristiche di mezzi simili). Dai risultati ottenuti si è quindi determinato il livello del rischio rumore che il l'area circostante trasmetterà al cantiere per l'esecuzione dell'opera.

Di questi risultati – aggiuntivi ai mezzi che realizzeranno l'opera - dovrà tenere conto l'impresa esecutrice nell'elaborazione del proprio POS nella valutazione del rumore relativamente ai mezzi che impiegherà nel cantiere in oggetto.

D.3 ANALISI DEI RISCHI PROPRI E PRESENTI NELL'AREA DI CANTIERE

Punto 2.2.1. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

Per "area di cantiere" si intendono l'insieme delle aree che in qualche modo vengono coinvolte dalla realizzazione dei lavori. Esse si estendono oltre l'area dove materialmente si svolgeranno i lavori (**area operativa** - dove saranno presenti operai e mezzi d'opera che realizzeranno le opere di progetto - e **l'area di servizi cantiere** - dove saranno alloggiate baracca, bagni, materiali ecc.-) e comprendono anche tutte quelle zone, aree, accessi, percorsi, strade immediatamente adiacenti all'area dei lavori e che possono interferire con le attività di cantiere.

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi propri dell'area di cantiere, sono stati presi in considerazione gli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. 81/2008 che sono, per l'opera da realizzare:

~~falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto.~~

Dall'elenco sopra riportato emerge che i principali elementi propri dell'area di cantiere che comportano **rischi presenti** sono:

Rif. punto: E.1.1

1. **Insedimenti produttivi:** appare importante in quanto i lavori avranno principalmente luogo nell'area di smaltimento in discarica operante; pertanto risultano importanti in generale i rischi sull'attività di cantiere generati dalle operazioni gestionali di smaltimento rifiuti limitrofe.
2. **Condutture sotterranee di servizi:** situazione da valutare sempre con attenzione, ma nel caso specifico questo rischio non sussiste in quanto nell'area di lavoro al momento non ci sono condutture interrato.
3. **Viabilità:** dal momento che durante i lavori le altre attività che si svolgono nel sito continueranno ad essere funzionanti, appare importate il rischio di investimento dato dai mezzi di gestione della discarica ed in particolare l'interferenza con i mezzi di trasporto rifiuti lungo la strada di accesso alla stessa.
4. **Rumore:** appare importante dal momento che durante i lavori le altre attività che si svolgono nel sito continueranno ad essere funzionanti ed i mezzi di gestione della messa a discarica dei rifiuti risultano significativamente rumorosi.
5. **Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi:** tali elementi appaiono importanti in ragione del contesto in cui si realizzeranno i lavori, che - come già visto - è dato da sito di smaltimento rifiuti funzionante.

D.3.1 Caratteristiche del cantiere

L'area operativa di cantiere è costituita dal "comparto 6", e dalla strada perimetrale dei settori 6.1 e 6.2.

All'interno dell'area d'impianto è prevista un'area servizi di cantiere realizzata ad hoc per l'intervento in progetto (vds allegato C "Planimetria impianto cantiere").

L'area servizi di cantiere sarà posizionata in una zona adiacente al comparto 6.2, dietro al locale quadri elettrici (vds. sempre allegato C), e sarà dotata di box prefabbricato per spogliatoio, WC chimico, sarà totalmente cintata e disporrà di un'area per il deposito materiali, mezzi ed attrezzature.

Il punto di consegna per l'alimentazione elettrica per l'area servizi sarà concordato con l'Ente gestore del sito.

L'eventuale scarico delle acque grigie di lavandino e doccia (qualora l'impresa intenda dotare di tali servizi la baracca spogliatoi) sarà inviato ad una fossa settica stagna a norma di legge, che sarà svuotata da ditta specializzata, oppure potrà essere allacciato alla rete fognaria degli impianti esistenti, previo accordo con l'Ente gestore del sito, S.R.T. Spa.

Non si esclude la possibilità che l'impresa affidataria e/o l'impresa esecutrice si avvalgano dei servizi igienici del gestore; in questo caso il P.O.S. deve evidenziare questa situazione che comunque dovrà essere supportata da una convenzione con il gestore stesso.

Ogni altra modifica rispetto a quanto previsto per l'area servizi cantiere deve essere indicata e giustificata nel P.O.S.

La planimetria di cui sopra rappresenta una proposta da parte del Coordinatore per la Progettazione e quindi non è da ritenersi vincolante; l'Impresa dovrà sottoporre una propria proposta, allegandola al proprio Piano Operativo di Sicurezza, al beneplacito del Coordinatore per l'Esecuzione e al Direttore dei Lavori; tale proposta dovrà tener conto sia delle indicazioni contenute nel presente Piano di Sicurezza, sia delle necessità organizzative e dotazioni tecniche dell'Impresa stessa, sia e soprattutto alle esigenze gestionali di S.R.T. Spa.

Nel caso in cui le zone indicate risultino non disponibili, l'Impresa dovrà attenersi alle nuove disposizioni che le verranno dettate dalla Committenza, senza alcun diritto di richiesta di compensi e maggiori oneri per la nuova ubicazione delle zone in oggetto.

Prima dell'allestimento dell'area servizi l'Impresa ha l'obbligo di richiedere un sopralluogo preliminare, con i responsabili della Committenza e con il Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione, per la conferma di quanto indicato dal piano di sicurezza e di coordinamento.

D.3.2 Rischi propri e presenti dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (Punto 2.2.1.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.1.2

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	2	1	2	Infezioni da microrganismi	3	1	3
Amianto	-	-	-	Investimento	-	-	-
Annegamento	(vds. Punto D.3.5)			Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	-	-	-
Calore, fiamme, esplosioni	2	4	8	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici (Rischio di elettrocuzione)	2	2	4	Rumore	-	-	-
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	2	3	6	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi dell'area di cantiere legati alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- rischio di esplosione che, stanti le caratteristiche di insediamento dell'area, deriva dalla presenza di linee interrato di veicolazione del biogas. **Questo rischio, che nella zona dei lavori di sopraelevazione non è presente (in quanto non ci sono linee) è da considerarsi solo per l'area serviva cantiere, qualora si realizzi la fossa settica o le linee di scarico, in quanto nella zona è presente il locale quadri elettrici e la torcia del Biogas. Anche in questo caso, stante la posizione indicata per la sua ubicazione, si tratta di un rischio praticamente inesistente e viene elencato al solo scopo precauzionale.**

D.3.3 *Rischi per il cantiere dovuti a fattori esterni (Punto 2.2.1.b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)*

Rif. punto: E.1.3

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	2	3	6	Infezioni da microrganismi	3 P	2 P	6 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	(vds. Punto D.3.5)			Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	4	8	Polveri, fibre	2 P	2 P	4 P
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-

Cesoimento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	3	2	6
Freddo	2	1	2		2 P	3 P	6 P
Fumi	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-

• **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi propri dell'area di cantiere dati da fattori esterni, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza nel sito limitrofo all'area di cantiere della discarica, attività che può veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con l'operatività del sito ed in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica;
- **rischio da polveri, fibre, vapori, gas odori o altri inquinanti aerodispersi** che deriva dalla vicinanza della discarica;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

D.3.4 Rischi per lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Punto 2.2.1.b1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.1.4

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	(vds. Punto D.3.5)	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoimento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	3	1	3
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-

Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

• **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi per lavori stradali e autostradali, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con l'operatività del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti alla discarica.

D.3.5 Rischio di annegamento (Punto 2.2.1.b2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.1.5

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Annegamento	-	-	-

Non sono presenti rischi di annegamento.

D.3.6 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante (Punto 2.2.1.c dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.1.6

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	1	3	3
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici (Rischio di elettrocuzione)	-	-	-	Rumore	3	2	6
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	3	2	6	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	2	1	2
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi d'opera e di fornitura materiali e che appare significativo soprattutto lungo la viabilità di accesso al cantiere, ma anche all'interno della viabilità del sito, che per una parte fungerà anche da viabilità di cantiere.

D.3.7 Rischi ORDIGNI BELLICI (Comma 1 bis dell'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e Punto 2.2.3 – b bis dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.1.7

Con riferimento al rischio relativo alla presenza di ordigni bellici, in ottemperanza alla nota del Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali, prot. 37/0022874/MA007.A001.1471 del 29 dicembre 2015, viene analizzato questo aspetto relativo al cantiere in oggetto e si rimanda al punto E.1.7.

D.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Punto 2.2.2. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

Per la descrizione delle caratteristiche dell'area di cantiere si faccia riferimento al capitolo D.3.1 "Caratteristiche del cantiere".

D.4.1 Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (Punto 2.2.2.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.1

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	2	4	8
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici (Rischio di elettrocuzione)	-	-	-	Rumore	-	-	-
Fredde	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-

Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi dovuti all'organizzazione relativa a: recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi d'opera e di fornitura materiali e che appare significativo sia lungo la viabilità di accesso al cantiere, sia all'interno della viabilità del sito, che per una parte fungerà anche da viabilità di cantiere ed in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica; una non corretta segnalazione e un non efficiente controllo dell'accesso dei mezzi d'opera e di trasporto materiali e attrezzature comporterebbe pertanto un rischio elevato di investimento sia in corrispondenza dell'accesso, sia lungo la viabilità interna del sito.

D.4.2 Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: servizi igienico-assistenziali (Punto 2.2.2.b dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.2

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	3	1	3
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	3	1	3
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	2	2	4	Rumore	3	1	3
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	3	1	3
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi dovuti all'organizzazione relativa ai servizi assistenziali, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito ed in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.

D.4.3 Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: viabilità principale di cantiere (Punto 2.2.2.c dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.3

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	3	2	6
Freddo	-	-	-		2 P	3 P	6 P
Fumi	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Gas, vapori	2	2	4	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi dovuti all'organizzazione relativa alla viabilità principale di cantiere, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** sia per gli addetti dell'impresa appaltatrice – il rischio deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito, in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica – sia per gli addetti SRT – il rischio deriva dal transito dei mezzi d'opera e di approvvigionamento di materiali ed attrezzature;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

D.4.4 Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (Punto 2.2.2.d e punto 2.2.2.e dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.4

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	-	-	-
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	2	1	2
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	1	4	4	Rumore	2	2	4
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

Non si ravvisano rischi presenti dovuti all'organizzazione delle reti e degli impianti di cantiere (elettricità, acqua terra, ecc), ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.

D.4.5 Rischi dovuti alle modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Punto 2.2.2.h dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.5

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	3	1	3
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	3	2	6	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori**

comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008

Con riferimento ai rischi dovuti alle modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** sia per gli addetti dell'impresa appaltatrice, sia per gli addetti SRT da parte dei mezzi di fornitura materiali e attrezzature.

Si ritiene opportuno evidenziare un aspetto relativo alla fornitura del calcestruzzo in cantiere e pertanto si rimanda al capitolo E

D.4.6 Rischi dovuti all'organizzazione relativa a: dislocazione impianti di produzione del calcestruzzo, di lavorazione del ferro, di sollevamento materiali (Punto 2.2.2.i dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.6

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	1	3	3
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	1	3	3
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	-	-	-
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	1	4	4	Rumore	-	-	-
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, scivolamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

Non si ravvisano rischi presenti dovuti a dislocazione impianti di produzione del calcestruzzo, di lavorazione del ferro, di sollevamento materiali ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.

D.4.7 Rischi dovuti alla dislocazione delle zone di carico e scarico (Punto 2.2.2.i dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.7

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	1	3	3
					3 P	2 P	6 P

Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoimento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	3	1	3
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	1	3	3	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

• **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento ai rischi dovuti alla dislocazione delle zone di carico e scarico, si evidenzia che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza nel sito limitrofo all'area di cantiere della discarica, attività che può veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio di investimento** per gli addetti SRT da parte dei mezzi d'opera che accedono alla discarica.

D.4.8 Rischi dovuti alle zone di deposito attrezzature e stoccaggio di materiali e rifiuti (Punto 2.2.2.m dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.8

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	2	1	2	Infezioni da microrganismi	1	4	2
Amianto	-	-	-	Investimento	-	-	-
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoimento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	-	-	-
Freddo	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-

Immersioni	-	-	-
------------	---	---	---

Non si ravvisano rischi propri dovuti alle zone di deposito attrezzature e stoccaggio di materiali e rifiuti ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.

D.4.9 Rischi dovuti alle zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (Punto 2.2.2.n dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: E.2.9

Nelle lavorazioni da effettuare sono presenti i seguenti materiali combustibili:

- ✓ legname d'armatura;
- ✓ bustoni di carta per cemento, malte e simili;
- ✓ parti in plastica e tessuto dei mezzi di cantiere;
- ✓ oli lubrificanti e carburanti per i mezzi a motore;
- ✓ geotessili e simili.
- ✓ telo in HDPE.
- ✓ geogriglie in genere;

Le possibili fonti di innesco sono:

- guasti all'impianto elettrico di cantiere;
- surriscaldamento dei mezzi di cantiere;
- operazioni di saldatura dei teli in HDPE;
- mozziconi gettati da lavoratori, persone terze;
- azione dolosa.

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	1	2	2	Infezioni da microrganismi	-	-	-
Amianto	-	-	-	Investimento	-	-	-
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	-	-	-
Calore, fiamme, esplosioni	1	4	4	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Ceseiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	-	-	-
Freddo	-	-	-	Scioglimenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	1	4	4	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	1	4	4	Urti, colpi, impatti, compressioni	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

Non si ravvisano rischi presenti dovuti alle zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.

D.4.10 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dagli articoli 92 comma 1 lettera c) e 102 del D.Lgs. 81/2008 (Punto 2.2.2.f e punto 2.2.2.g dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: H

Rif. punto: L

Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dagli articoli 92 comma 1 lettera c) e 102 del D.Lgs. 81/2008, sono riportate nei capitoli H e L del presente documento.

D.5 ANALISI DEI RISCHI PROPRI DELLE LAVORAZIONI

Punto 2.2.3. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

D.5.1 Albero delle attività

Le lavorazioni che sono previste per la realizzazione degli interventi in progetto e che sono analizzate nel presente piano di sicurezza e di coordinamento sono indicate nell'albero delle attività riportato di seguito.

**S.R.T. S.P.A. – POTENZIAMENTO DISCARICA CONTROLLATA PER RIFIUTI SOLIDI NON PERICOLOSI IN NOVI LIGURE
Sopraelevazione a +7,00m -
COMPARTI 6.1 e 6.2 - 3° stralcio**

OPERA	PARTE DELL'OPERA	FASE LAVORI	CODICE ATTIVITÀ	TIPOLOGIA DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE LAVORAZIONI
Opera di scarica controllata per rifiuti non pericolosi in Novi Ligure Sopraelevazione a + 7,00 m -	Area servizi di cantiere	FASE V	1	A	Pulizia dell'area
			2	B	Allestimento area servizi di cantiere
	Preparazione dell'area		3	I	Rimozione della canaletta esistente
			4	I	Posa delle condotte in cemento armato per allargamento rampa
			5	H	Getto di calcestruzzo per protezione condotte
			6	D	Formazione di rilevato in materiale riciclato per rampa di fronte al 4.2

	Sopraelevazione a quota + 7,00 m (comparto 6.2)		7	C	Scavo per realizzazione piano di posa per fondazione rilevato
			8	D	Formazione strato di materiale argilloso o ghiaio-argilloso di fondazione rilevato
			9	E	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato
			10	G	Posa bentonite parte esterna rilevato
			11	D	Realizzazione argine rilevato
			12	L	Idrosemina
	Costruzione della rampa di accesso a + 7,00		13	E	Posa rete elettrosaldata per terre armate della rampa
			14	E	Posa geogriglia e biostuoia per terre armate della rampa
			15	D	Formazione di rilevato in materiale riciclato e terreno vegetale per la parte esterna
			16	I	Posa canalette zincate e pozzetti per regimazione acque meteoriche
	Sopraelevazione a quota + 7,00 m (comparto 6.1)	FASE VI	17	C	Scavo per realizzazione piano di posa per fondazione rilevato
			18	D	Formazione strato di materiale argilloso o ghiaio-argilloso di fondazione rilevato
			19	E	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato
			20	G	Posa bentonite parte esterna rilevato
			21	D	Realizzazione argine rilevato
			22	L	Idrosemina
	Area servizi di cantiere		23	A	Sistemazione area interventi
			24	B	Rimozione area servizi di cantiere

D.5.1.A Rischi dovuti alle attività di tipo A

Rif. Punto E.3.1.A

Le lavorazioni di tipo A consistono in:

1	Pulizia dell'area
23	Sistemazione area interventi

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
--------------------	-------------	-------	---------	--------------------	-------------	-------	---------

Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	3 P	2 P	6 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	1	3	3	Polveri, fibre	2 P	2 P	4 P
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	3	1	3
Cesoiamento, stritolamento	1	4	4	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	2 P	3 P	6 P
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	2	1	2
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e sono costituiti da:

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.
- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio da polveri, fibre, vapori, gas odori o altri inquinanti aerodispersi** che deriva dalla vicinanza della discarica in coltivazione;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

D.5.1.B Rischi dovuti alle attività di tipo B

Rif. Punto E.3.1.B

Le lavorazioni di tipo B consistono in:

2	Allestimento area servizi di cantiere
24	Rimozione area servizi di cantiere

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	3 P	2 P	6 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	-	-	-
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	-	-	-	Polveri, fibre	2 P	2 P	4 P
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	3	1	3
Cesoiamento, stritolamento	3	1	3	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	4	1	4	Rumore	3	1	3
Freddo	-	-	-	2 P	3 P	6 P	
Fumi	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Gas, vapori	1	3	3	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Getti, schizzi	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Immersioni	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-

• **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere e sono previste le lavorazioni da realizzare;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

e consistono nel

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.
- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio da polveri, fibre, vapori, gas odori o altri inquinanti aerodispersi** che deriva dalla vicinanza della discarica in coltivazione;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

D.5.1.C Rischi dovuti alle attività di tipo C

Rif. Punto E.3.1.C

Le lavorazioni di tipo C consistono in:

7	Scavo di sbancamento per realizzazione piano di posa rilevato
17	Scavo di sbancamento per realizzazione piano di posa rilevato

• **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese**

esecutrici e dei lavoratori autonomi

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	3 P	2 P	6 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2	2	4
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	2	2	4	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	3	6	Polveri, fibre	3	2	6
Calore, fiamme, esplosioni	2	2	4	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	2	2	4
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	2	4	8
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	2	1	2
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi aggiuntivi compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi aggiuntivi:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi.

D.5.1.D Rischi dovuti alle attività di tipo D

Rif. Punto E.3.1.D

Le lavorazioni di tipo D consistono in:

6	Formazione di rilevato in materiale riciclato per piste
8	Formazione di strato di materiale argilloso o ghiaioso per fondazione rilevato
11	Realizzazione argine in rilevato
15	Formazione di rilevato in materiale riciclato e materiale vegetale per rampa e
18	Formazione di strato di materiale argilloso o ghiaioso per fondazione rilevato
21	Realizzazione argine in rilevato

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
--------------------	-------------	-------	---------	--------------------	-------------	-------	---------

Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	3	1	3
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	4	8	Polveri, fibre	3	2	6
	2 P	4 P	8 P	Punture, tagli, abrasioni	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Rumore	2	2	4
Elettrici	-	-	-	Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
Freddo	2	1	2	Seppellimento, sprofondamento	1	4	4
Fumi	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Gas, vapori	-	-	-	Vibrazioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-				
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica;
- **rischio di caduta dall'alto**, essendo l'argine di sopraelevazione a quota +4.00 m dal piano strada e con scarpate inclinate;
- **rischio di natura igienico-sanitaria**, potenziale rischio di infezioni da microrganismi, provocato dalla presenza di rifiuti.

D.5.1.E Rischi dovuti alle attività di tipo E

Rif. Punto E.3.1.E

Le lavorazioni di tipo E consistono in:

9	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato
13	Posa rete elettrosaldata per terre armate della rampa
14	Posa geogriglia e biostuoia per terre armate della rampa
19	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese**

esecutrici e dei lavoratori autonomi

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	2	3	6	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	2	4	Polveri, fibre	3	1	3
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	1	3	3	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	1	2	2
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	3	1	3
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	2	2	4
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	2	1	2
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.
- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi.

D.5.1.F Rischi dovuti alle attività di tipo G

Rif. Punto E.3.1.F

Le lavorazioni di tipo G consistono in:

10	Posa bentonite parte esterna rilevato
20	Posa bentonite parte esterna rilevato

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P

Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2 P	4 P	8 P	Polveri, fibre	3	2	6
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	3	1	3
Cessamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	2 P	3 P	6 P
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	1	4	4
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	4	2	8	Vibrazioni	2	2	4
Immersioni	-	-	-				

• **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.
- **rischio di caduta dall'alto**, essendo l'argine di sopraelevazione a quota +4.00 m dal piano strada e con scarpate inclinate;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

D.5.1.G Rischi dovuti alle attività di tipo H

Rif. Punto E.3.1.G

Le lavorazioni di tipo H consistono in:

5	Opere in cls armato – getto di cls
---	------------------------------------

• **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P

Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	-	-	-
Caduta dei materiali dall'alto	2	3	6	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	4	8	Polveri, fibre	-	-	-
Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	-	-	-
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Getti, schizzi	4	2	8	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi.
- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.

D.5.1.H Rischi dovuti alle attività di tipo I

Rif. Punto E.3.1.H

Le lavorazioni di tipo I consistono in:

3	Rimozione canaletta esistente
4	Posa delle condotte in cemento armato e dei pozzetti
16	Posa delle canalette zincate e pozzetti per regimazione acque meteoriche

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	-	-	-	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2 P	4 P	8 P
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6

Bitume, fumo	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Caduta dei materiali dall'alto	2	3	6	Oli minerali e derivati	-	-	-
Cadute dall'alto	2	4	8	Polveri, fibre	-	-	-
Calore, fiamme, esplosioni	1	3	3	Punture, tagli, abrasioni	2	2	4
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	2	1	2
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	-	-	-
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi.
- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.

D.5.1.I Rischi dovuti alle attività di tipo L

Rif. Punto E.3.1.L

Le lavorazioni di tipo N consistono in:

12	Inerbimento con idrosemina Comparto 6.2
22	Inerbimento con idrosemina Comparto 6.1

- **Valutazione dei rischi compresi quelli propri delle attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio	Fattore di rischio	Probabilità	Danno	Rischio
Allergeni	2	2	4	Infezioni da microrganismi	2 P	4 P	8 P
Amianto	-	-	-	Investimento	2	3	6
Annegamento	-	-	-	Movimentazione manuale dei carichi	2 P	4 P	8 P
Bitume, fumo	-	-	-		3	1	3
Caduta dei materiali dall'alto	-	-	-	Nebbie	2	1	2
Cadute dall'alto	2	3	6	Oli minerali e derivati	-	-	-
				Polveri, fibre	-	-	-

Calore, fiamme, esplosioni	-	-	-	Punture, tagli, abrasioni	-	-	-
Cesoiamento, stritolamento	-	-	-	Radiazioni (non ionizzanti)	-	-	-
Elettrici	-	-	-	Rumore	2	1	2
					2 P	3 P	6 P
Freddo	2	1	2	Scivolamenti, cadute a livello	-	-	-
Fumi	-	-	-	Seppellimento, sprofondamento	-	-	-
Gas, vapori	-	-	-	Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Getti, schizzi	-	-	-	Vibrazioni	2	1	2
Immersioni	-	-	-				

- **Valutazione dei rischi presenti compreso l'analisi dell'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008**

Con riferimento alle lavorazioni in oggetto, compreso l'analisi dell'elenco (non esaustivo) dei lavori comportanti rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e dell'elenco di cui al punto 2.2.3 dell'Allegato XV dello stesso Decreto, si fa presente che i rischi presenti:

- sono dovuti al luogo in cui è collocato il cantiere dove sono effettuate le lavorazioni;
- non sono dovuti a particolari prescrizioni tecniche operative definite in fase progettuale;

sono costituiti da:

- **rischio di investimento** che deriva dal transito dei mezzi connessi con la gestione del sito e in particolare dal transito degli autoarticolati che conferiscono i rifiuti in discarica.
- **rischio di infezioni da microrganismi** che deriva dalla presenza sul corpo discarica da ricoprire di rifiuti che possono veicolare in aria microrganismi pericolosi;
- **rischio da rumore** anch'esso derivante dai mezzi d'opera della vicina discarica e da quelli di conferimento rifiuti.

E. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E DI COORDINAMENTO

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro – Punto 2.1.2.d dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Nel seguito (**Capitoli E.1, E.2 ed E.3**) si presentano gli interventi prioritari, gli accorgimenti e le prescrizioni da predisporre e adottare per garantire la sicurezza dei lavoratori operanti nel cantiere e le prescrizioni sulle modalità e sui comportamenti da tenersi nell'eseguire le lavorazioni, al fine di **eliminare o ridurre i rischi presenti e particolari** individuati nel capitolo D.

Le prescrizioni fornite indicano con precisione:

- scelte progettuali
- scelte organizzative
- procedure
- misure preventive
- misure protettive
- misure di coordinamento

da attuarsi da parte dell'impresa esecutrice.

Per quanto riguarda i rischi propri dell'attività dell'impresa (dei quali i salienti sono evidenziati nell'analisi svolta nel capitolo D), si indica come primo riferimento da adottare nella stesura del POS le schede bibliografiche elaborate dal C.P.T. di Torino e riportate nel seguito (tabella E.1).

Fattore di rischio	Prescrizioni
Allergeni	Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno del cantiere per limitare il rischio di esposizione ad agenti che possano dare reazioni allergiche e deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere. Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.)
Bitume, fumo	Gli addetti allo spargimento manuale del bitume devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Caduta dei materiali dall'alto	Gli operatori devono utilizzare l'elmetto protettivo contro traumi dovuti alla caduta di materiale dall'alto a causa di lavorazioni effettuate ad una altezza superiore. Provvedere dispositivi di trattenuta o di arresto dei materiali nel caso di lavorazioni effettuate ad altezze superiori del piano di calpestio. Quando tali apprestamenti risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Fattore di rischio	Prescrizioni
Cadute dall'alto	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Calore, fiamme, esplosioni	E' opportuno tenere a portata di mano un estintore per ogni mezzo meccanico. I lavoratori devono essere dotati di scarpe, indumenti e guanti che proteggano il corpo dal calore del bitume da stendere per la realizzazione del manto stradale. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
Cesoioamento, stritolamento	Il cesoioamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
Elettrici	L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere dotato di messa a terra realizzata a regola d'arte così da garantire un utilizzo in sicurezza delle attrezzature elettriche di cantiere: l'impianto dovrà essere debitamente corredato di certificazione di conformità rilasciata dall'installatore ai sensi del D.M. 37/2008. Le attrezzature elettriche utilizzate devono essere perfettamente funzionanti e soggette a manutenzione a frequenza stabilita per evitare malfunzionamenti e fulminazioni. Nel corso dei lavori, se si presume di incontrare interferenza con collegamenti elettrici durante gli scavi, occorre preventivamente coordinarsi con i gestori del sito e, se ritenuto necessario, chiedere di togliere la tensione alla rete. La tensione alla rete andrà tolta ogni qual volta si dovrà intervenire su impianti esistenti per la loro modifica o collegamento a nuove parti di impianto sia nelle parti con M.T. che in quelle con B.T.
Fumi	In caso di evidente inquinamento da traffico veicolare si deve fornire DPI per limitare la respirazione del gas di scarico dei mezzi d'opera e delle vetture che transitano.
Gas, vapori Getti, schizzi	Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari. Dotare i lavoratori di mascherine protettive delle vie respiratorie di tipologia appropriata alla classe di pericolosità dei componenti chimici delle vernici utilizzate, di occhiali per la protezione della vista e di guanti per la protezione delle mani. Garantire la ventilazione della zona di verniciatura per un idoneo ricambio dell'aria e al fine di evitare l'insorgenza di atmosfere nocive. Tutti i verniciatori devono conoscere i pericoli derivanti dall'uso delle vernici e dei diluenti. Non è assolutamente consentito fumare a nessuno nelle zone ove si effettuano tali operazioni. Non è consentito fumare, nemmeno quando si usano prodotti solventi non infiammabili, poiché il fumo rende i vapori dei solventi più tossici.
Immersioni	In caso di presenza d'acqua di falda negli scavi è obbligatorio operare con l'utilizzo di adeguate attrezzature per l'esaurimento della stessa. Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).
Infezioni da microrganismi	Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare il rischio di esposizione ad agenti biologici e deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere. Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.)

Fattore di rischio	Prescrizioni
Investimento	<p>Si deve regolamentare il traffico dei mezzi all'interno del cantiere per evitare eventuali investimenti.</p> <p>La velocità degli automezzi e delle macchine operatrici deve essere sempre limitata e l'operatività deve essere segnalata con girofaro.</p> <p>Le aree indicate per l'installazione dell'impianto di cantiere e per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate con idonea recinzione. La zona operativa andrà segnalata con opportuna recinzione e cartelli di sicurezza.</p> <p>Per le lavorazioni da effettuarsi su strade aperte al traffico deve essere prevista la delimitazione dell'area delle lavorazioni utilizzando cartellonistica stradale di segnalazione conforme al Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 10/7/2002 pubblicato sulla G.U. n. 226 del 26/9/2002, di cui se ne riporta in allegato lo schema.</p> <p>Il personale impiegato nei lavori deve necessariamente indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>I lavori devono essere temporaneamente sospesi nell'evenienza di condizioni meteorologiche che comportano condizioni di scarsa visibilità (nebbia, pioggia intensa,...)</p>
Movimentazione manuale dei carichi	<p>Le attività relative al trasporto e posa dei materiali per l'esecuzione dell'opera devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.</p>
Nebbie	<p>I lavori nei pressi della viabilità esistente devono essere temporaneamente sospesi nell'evenienza di condizioni meteorologiche che comportano condizioni di scarsa visibilità (nebbia, pioggia intensa,...)</p>
Oli minerali e derivati	<p>Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno del cantiere per limitare il rischio derivante dalla presenza di tali sostanze combustibili e deve essere informato sulle attività di prevenzione da porre in essere, quali l'utilizzo dei presidi antincendio presenti in cantiere.</p> <p>Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, sul posto di lavoro.</p>
Polveri, fibre	<p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere adottati provvedimenti di mitigazione quali la bagnatura.</p>
Punture, tagli, abrasioni	<p>Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.</p> <p>Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.</p> <p>Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).</p> <p>Nell'infermeria deve essere presente cura per le punture da insetti.</p>
Rumore	<p>Si deve limitare il rumore delle macchine garantendone il buon funzionamento con frequente manutenzione.</p> <p>Se la rumorosità non è diversamente abbattibile con mezzi di protezione collettiva quali schermi e le paratie è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>
Scivolamento, cadute a livello	<p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.</p>
Seppellimento, sprofondamento	<p>I lavori di scavo con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.</p> <p>Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.</p> <p>La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.</p> <p>Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.</p> <p>La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.</p> <p>Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p>

Fattore di rischio	Prescrizioni
Urti, colpi, impatti, compressioni	<p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>Gli addetti ai lavori a terra non devono sostare, transitare o comunque essere presenti nel campo di azione delle macchine operatrici e possibilmente devono essere sotto il controllo visivo dell'operatore.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>
Vibrazioni	<p>Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo di persone nei pressi del cantiere, queste ultime devono essere allontanate.</p>

Tabella E.1 Fattori di rischio e relative prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione elaborate dal C.P.T. di Torino

E.1 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI CHE RIGUARDANO L'AREA DI CANTIERE

Punti 2.2.1 e 2.2.4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 con analisi degli elementi essenziali di cui all'all. XV.2

E.1.1 Rischi presenti dell'area di cantiere

Rif. punto: D.3

Come descritto nel paragrafo D.3, i principali elementi propri dell'area di cantiere che comportano **rischi presenti** sono:

1. **Insedimenti produttivi**: appare importante in quanto i lavori avranno principalmente luogo nell'area di smaltimento in discarica operante; pertanto risultano importanti in generale i rischi sull'attività di cantiere generati dalle operazioni gestionali di smaltimento rifiuti limitrofe.
2. **Condutture sotterranee di servizi**: appare importante in particolare in quanto associato al rischio di esplosione dato dalle condotte del biogas.
3. **Viabilità**: dal momento che durante i lavori le altre attività che si svolgono nel sito continueranno ad essere funzionanti, appare importate il rischio di investimento dato dai mezzi di gestione della discarica ed in particolare l'interferenza con i mezzi di trasporto rifiuti lungo la strada di accesso alla stessa.
4. **Rumore**: appare importante dal momento che durante i lavori le altre attività che si svolgono nel sito continueranno ad essere funzionanti ed i mezzi di gestione della messa a discarica dei rifiuti risultano significativamente rumorosi.
5. **Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi**: tali elementi appaiono importanti in ragione del contesto in cui si realizzeranno i lavori, che – come già visto – è dato da sito di smaltimento rifiuti da ricoprire e su cui, quindi, operare e da sito smaltimento rifiuti limitrofo, funzionante.

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti dati dagli elementi propri dell'area di cantiere

- **Insedimenti produttivi** :

- ✓ prima dei lavori il CSE, unitamente al gestore delle attività presenti nel sito, illustrerà all'impresa realizzatrice le diverse attività, e le modalità di gestione delle varie parti del sito stesso;
- ✓ prima dell'inizio dei lavori relativi ad ogni parte d'opera (vds cronoprogramma) dovrà essere realizzata una riunione (di coordinamento) presieduta dal CSE, il cui obiettivo è coordinare impresa e personale gestore del sito, in modo tale che siano conosciute da entrambe le parti: le lavorazioni che dovranno essere realizzate, oltre alle relative modalità operative, e le operazioni gestionali che devono essere comunque realizzate sulla parte del sito oggetto dei lavori da parte del personale gestore; inoltre, all'occorrenza, in concomitanza con eventuali modifiche alle modalità di gestione, dovrà essere realizzata una riunione (sempre tra le

medesime parti), al fine di aggiornarsi reciprocamente sull'andamento dei lavori e sull'attività gestionale e perfezionare il coordinamento tra attività di cantiere e del sito.

- **Condutture sotterranee di servizi:**

Situazione da considerare eventualmente per l'area servizi cantiere, in quanto nell'area di lavoro non ci sono condutture; prima dell'inizio effettivo dei lavori, verrà effettuata una attenta ricognizione dei luoghi da parte del Direttore dei Lavori, del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione, del Responsabile dalla Committenza, e dell'Impresa Appaltatrice con il gestore dei siti al fine di definire e tracciare sul luogo i percorsi e definire le profondità delle reti di adduzione del biogas esistenti, che possono interferire con le attività di formazione dell'area servizi cantiere. Questo per formulare precise e dettagliate istruzioni agli addetti ai lavori in prossimità delle reti stesse. Nel caso in cui l'impresa non rispetti le predette prescrizioni rimarrà l'unica responsabile per infortuni dei lavoratori e di terzi per danni causati dalla propria imperizia e negligenza.

- **Viabilità:**

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità di cantiere dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dei siti dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ in corrispondenza degli ingressi al sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi d'ingresso la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione dello stesso (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere all'interno dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

- **Rumore:**

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte scarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

- **Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi:**

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità delle zone che sono possibile fonte di polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi gli addetti dovranno utilizzare i DPI necessari, quali mascherine protettive delle vie respiratorie di tipologia appropriata alla classe di pericolosità della fonte

inquinante, occhiali per la protezione della vista e guanti per la protezione delle mani.

E.1.2 Rischi presenti dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Rif. punto: D.3.2

Fattore di rischio	Rischio
Calore, fiamme, esplosioni	4 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti dell'area di cantiere con particolare attenzione ai rischi di esplosione.

• **Condutture sotterranee di servizi:**

- **Situazione da considerare eventualmente per l'area servizi cantiere, in quanto nell'area di lavoro non ci sono condutture;** prima dell'inizio effettivo dei lavori, verrà effettuata una attenta ricognizione dei luoghi da parte del Direttore dei Lavori, del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione, del Responsabile della Committenza, e dell'Impresa Appaltatrice con il gestore dei siti al fine di definire e tracciare sul luogo i percorsi e definire le profondità delle reti di adduzione del biogas esistenti, che possono interferire con le attività di formazione dell'area servizi cantiere. Questo per formulare precise e dettagliate istruzioni agli addetti ai lavori in prossimità delle reti stesse. Nel caso in cui l'impresa non rispetti le predette prescrizioni rimarrà l'unica responsabile per infortuni dei lavoratori e di terzi per danni causati dalla propria imperizia e negligenza.

E.1.3 Rischi presenti per il cantiere dovuti a fattori esterni

Rif. punto: D.3.3

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	6 P
Investimento	8 P
Polveri, fibre	4 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti dell'area di cantiere dovuti a fattori esterni.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è

fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità di cantiere dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore del sito dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ in corrispondenza degli ingressi al sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi d'ingresso la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere in impianto dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

3. Rumore:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte discarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

4. Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità delle zone che sono possibile fonte di polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi gli addetti dovranno utilizzare i DPI necessari, quali mascherine protettive delle vie respiratorie di tipologia appropriata alla classe di pericolosità della fonte inquinante, occhiali per la protezione della vista e guanti per la protezione delle mani.

E.1.4 Rischi per lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (Punto 2.2.1.b1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.3.4

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti dell'area di cantiere derivanti dal traffico circostante.

1. **Rischio di investimento**

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità di cantiere dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ in corrispondenza degli ingressi al sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi d'ingresso la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere in impianto dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

E.1.5 Rischio di annegamento (Punto 2.2.1.b2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.3.5

Fattore di rischio	Rischio
Annegamento	-

Non sono presenti rischi di annegamento.

E.1.6 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante

Rif. punto: D.3.6

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.

1. **Rischio di investimento**

- ✓ L'accesso al cantiere in corrispondenza della viabilità di accesso dovrà essere debitamente segnalato (mezzi pesanti in manovra).
- ✓ I mezzi d'opera e di fornitura dovranno adottare velocità non superiori al passo d'uomo.
- ✓ Per la durata dei lavori gli addetti alla gestione dell'impianto dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

E.1.7 Rischi ORDIGNI BELLICI (Comma 1 bis dell'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 e Punto 2.2.3 - b bis dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.3.7

Con riferimento al rischio relativo alla presenza di ordigni bellici, in ottemperanza alla nota del Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali, prot 37/0022874/MA007.A001.1471 del 29 dicembre 2015 **si esclude tale rischio in quanto l'attività di scavo è praticamente inesistente (e comunque su area di rifiuti da poco conferiti).**

E.2 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI CONSEQUENTI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Punti 2.2.2 e 2.2.4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, con analisi degli elementi indicati nel predetto punto 2.2.2.

E.2.1 Recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (punto 2.2.2.a dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.1

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalla recinzione di cantiere, dagli accessi e dalle segnalazioni.

1. Rischio di investimento

- ✓ L'accesso al cantiere in corrispondenza della viabilità di accesso ai siti dovrà essere debitamente segnalato (mezzi pesanti in manovra).

E.2.2 Servizi igienico-assistenziali (punto 2.2.2.b dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.2

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dall'organizzazione dei servizi igienico-assistenziali.

1. Rischio di investimento

- ✓ L'area servizi non deve essere organizzata in prossimità dei punti di transito dei mezzi di trasporto dei rifiuti.
- ✓ Gli addetti dell'impresa dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ In corrispondenza degli ingressi del sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi d'ingresso la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo.

E.2.3 Viabilità principale di cantiere (punto 2.2.2.c dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.3

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalla viabilità principale di cantiere.

1. Rischio di investimento

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità utilizzata per la gestione dei rifiuti dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ in corrispondenza degli ingressi ai siti dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere in impianto dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ i mezzi di fornitura e d'opera dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

Relativamente al rischio investimento analizzato ed esposto in più punti del capitolo D (INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI), di seguito vengono esposte le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive, protettive e di coordinamento stabilite - in accordo con il gestore - per ridurre al minimo i rischi di interferenza tra mezzi dell'impresa che realizza l'opera e mezzi che conferiscono il rifiuto.

In fase di progetto si sono concordati con il gestore i seguenti percorsi in funzione delle opere divise in fasi esecutive.

Dopo aver eseguito l'allargamento del ponticello di fronte al comparto 4.2 e realizzato la rampa a +2,00, , la viabilità dovrebbe così essere impostata:

- **I mezzi che conferiscono i rifiuti nella vasca 6.1 entreranno ed usciranno dalla rampa che verrà subito predisposta fino a + 2,00 (attraversando l'argine a+4,00 di fronte al 4.2) come opere propedeutica alle lavorazioni in appalto; nel frattempo l'impresa appaltatrice dei lavori potrà utilizzare la rampa a +4,00 eseguita con lo stralcio precedente.**
- **Realizzata la rampa tra il comparto 4.2 ed il 6.1, l'impresa potrà procedere con l'esecuzione dei 370 m di argine sul comparto 6.2 mentre i mezzi che conferiscono nel 6.1 entreranno ed usciranno dalla citata rampa.**
- **Eseguito l'argine a + 7,00 sul comparto 6.2, l'impresa completerà fino a + 7,00 la rampa di accesso lavorando sul lato Ovest; i mezzi conferiranno i rifiuti nel comparto 6.1 e sicuramente nell'angolo Sud-Ovest del comparto 6.2 in maniera da preparare con i rifiuti la rampa**

di discesa; nel caso di interferenza con i mezzi che costruiscono la rampa sarà necessario un'azione di coordinamento tra gestore e CSE al fine di valutare le eventuali interferenze ed attivare delle procedure per ridurle.

- **Terminata la rampa sul lato Ovest l'impresa potrà realizzare i 360 m dell'argine sul comparto 6.1 e chiudere così la sopraelevazione in progetto (chiudendo alla fine anche lo spazio utilizzato per il passaggio attraverso l'argine in sopraelevazione); durante l'esecuzione dell'argine l'impresa usufruirà della rampa lato comparto 4.2 per accedere al comparto 6.1, mentre i mezzi che conferiscono nel comparto 6.2 utilizzeranno per l'ingresso e l'uscita la rampa a + 7,00 realizzata.**

In ogni caso prima dell'inizio delle lavorazioni si dovrà valutare con il gestore la soluzione prospettata per i percorsi.

±

2. Rumore:

- ✓ Nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità della viabilità per l'accesso alla discarica ed agli impianti di stoccaggio e recupero rifiuti gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

E.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (punto 2.2.2.d e punto 2.2.2.e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.4

Non appaiono rischi presenti oltre quelli propri dell'attività d'impresa

E.2.5 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (punto 2.2.2.h dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.5

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.

1. Rischio di investimento

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità interna del sito dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore del sito dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;

- ✓ in corrispondenza degli ingressi al sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i mezzi di fornitura dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere in impianto dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione del sito dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Con riferimento alla "mera" fornitura di calcestruzzo si evidenzia quanto indicato con nota 37/0002597/MA007.A001.10742 del 10/02/2016 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, con la quale si evidenzia che, per essere considerata "mera" fornitura, il lavoratore dell'impresa fornitrice NON deve partecipare in nessun modo alla posa in opera e quindi non deve manovrare la benna, il secchione o il terminale della pompa; in questo caso non sono necessari POS o DUVRI.

Viceversa, nel caso di aiuto allo scarico del calcestruzzo dovrà essere presente il POS, così come sarà necessario il POS in caso di utilizzo di autobetonpompa (Corte di Cassazione – Penale sezione IV – sentenza n.11739 del 10 marzo 2017 (u.p. 10 febbraio 2017))

Per maggior chiarezza, nell'allegato F sono evidenziate le procedure per la fornitura in cantiere del calcestruzzo con la classica autobetoniera.

E.2.6 Dislocazione impianti di produzione del calcestruzzo, di lavorazione del ferro, di sollevamento materiali (punto 2.2.2.i dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.6

Non si ravvisano rischi presenti dovuti a tali impianti, ad esclusione di quelli propri dell'attività dell'impresa.

E.2.7 Dislocazione delle zone di carico e scarico (punto 2.2.2.l dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.7

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	6 P
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalla viabilità principale di cantiere e dalla discarica.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ i mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

E.2.8 Zone di deposito attrezzature e stoccaggio di materiali e rifiuti (punto 2.2.2.m dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.8

Non appaiono rischi presenti oltre quelli propri dell'attività d'impresa

Per l'ubicazione delle aree di deposito materiali e attrezzature fare riferimento alla planimetria allegata ed al capitolo D.3.1 del presente documento.

E.2.9 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione (punto 2.2.2.n dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Rif. punto: D.4.9

Non appaiono rischi presenti oltre quelli propri dell'attività d'impresa

E.2.10 Comportamento in caso di indisponibilità delle aree di ubicazione dei servizi per i lavoratori

A conclusione di quanto esposto si evidenzia come prima dell'allestimento dell'area servizi di cantiere l'Impresa ha l'obbligo di richiedere un sopralluogo preliminare, con i responsabili della Committenza e con il Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione, per la conferma di quanto indicato dal piano di sicurezza e di coordinamento.

Nel caso in cui le zone indicate per l'installazione dell'area servizi di cantiere, per il deposito dei materiali e delle attrezzature, ecc., risultino non disponibili o nel caso in cui l'Impresa ritenesse di dovere installare l'area servizi di cantiere o ubicare le zone di deposito in altro luogo, l'Impresa dovrà avvisare la Committenza ed il Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori, ed attenersi alle nuove disposizioni che le verranno dettate, senza alcun diritto di richiesta di compensi e maggiori oneri per la nuova ubicazione della zona in oggetto.

E.3 INTERVENTI DI ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI RISCHI PRESENTI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI, COMPRESO I RISCHI PARTICOLARI DI CUI ALL'ALLEGATO XI DEL D.LGS. 81/2008

Punti 2.2.3 e 2.2.4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 con analisi degli elementi indicati nel predetto punto 2.2.3, compreso l'analisi dell'elenco di lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'allegato XI del D.Lgs. 81/2008 così come previsto dall'articolo 100 comma 1 del Decreto.

E.3.1 Rischi dovuti alle lavorazioni effettuate in cantiere

E.3.1.A Rischi delle lavorazioni di tipo A

Rif. Punto D.5.1.A

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

1	Pulizia dell'area
23	Sistemazione area interventi

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P
Infezioni da microrganismi	6 P
Polveri, fibre	4 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo A.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ i mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

3. Rumore:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte discarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

4. Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità delle zone che sono possibile fonte di polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi gli addetti dovranno utilizzare i DPI necessari, quali mascherine protettive delle vie respiratorie di tipologia appropriata alla classe di pericolosità della fonte inquinante, occhiali per la protezione della vista e guanti per la protezione delle mani.

E.3.1.B Rischio delle lavorazioni di tipo B

Rif. Punto D.5.1.B

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

2	Allestimento area servizi di cantiere
24	Rimozione area servizi di cantiere

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P

Infezioni da microrganismi	6 P
Polveri, fibre	4 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo B.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ i mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

3. Rumore:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte discarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

4. Polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi:

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità delle zone che sono possibili fonte di polveri, fibre, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi gli addetti dovranno utilizzare i DPI necessari, quali mascherine protettive delle vie respiratorie di tipologia appropriata alla classe di pericolosità della fonte

inquinante, occhiali per la protezione della vista e guanti per la protezione delle mani.

E.3.1.C Rischi delle lavorazioni di tipo C

Rif. punto D.5.1.C

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

7	Scavo di sbancamento per realizzazione piano di posa rilevato
17	Scavo di sbancamento per realizzazione piano di posa rilevato

Le lavorazioni sono inoltre caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo C.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia per l'addetto che ha svolto la lavorazione.

E.3.1.D Rischi delle lavorazioni di tipo D

Rif. Punto D.5.1.D

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

6	Formazione di rilevato in materiale riciclato per piste
8	Formazione di strato di materiale argilloso o ghiaioso per fondazione rilevato
11	Realizzazione argine in rilevato
15	Formazione di rilevato in materiale riciclato e materiale vegetale per rampa e
18	Formazione di strato di materiale argilloso o ghiaioso per fondazione rilevato
21	Realizzazione argine in rilevato

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
--------------------	---------

Investimento	8 P
Infezioni da microrganismi	8 P
Cadute dall'alto	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo D.

1. Rischio di investimento

- ✓ le aree di cantiere prossime o coincidenti con la viabilità di cantiere dovranno essere accuratamente segnalate con idonea cartellonistica e segnali luminosi, oltre che cintate;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ in corrispondenza degli ingressi al sito dovrà essere posizionata la cartellonistica che segnali ai mezzi d'ingresso la presenza del cantiere e dei relativi operai, nonché la prescrizione di non adottare velocità superiori al passo d'uomo;
- ✓ i conducenti dei mezzi di trasporto in ingresso al sito per le attività di gestione (in particolare i mezzi di adduzione dei rifiuti) prima di accedere in impianto dovranno essere tassativamente avvisati della presenza del cantiere e di prestare la massima attenzione nelle manovre;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

2. Infezioni da microorganismi

- ✓ Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle discarica per limitare il rischio di esposizione ad agenti biologici e deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere;
- ✓ Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.)

3. Cadute dall'alto

- ✓ Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati;
- ✓ Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

E.3.1.E Rischi delle lavorazioni di tipo E

Rif. Punto D.5.1.E

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

9	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato
13	Posa rete elettrosaldata per terre armate della rampa
14	Posa geogriglia e biostuoia per terre armate della rampa
19	Posa geogriglia per rinforzo base rilevato

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Investimento	8 P
Infezioni da microrganismi	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo E.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ i mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

E.3.1.F Rischi delle lavorazioni di tipo G

Rif. Punto D.5.1.F

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

10	Posa bentonite parte esterna rilevato
20	Posa bentonite parte esterna rilevato

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	8 P
Investimento	8 P
Cadute dall'alto	8 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo G.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ Le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ Prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ I mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ Gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ Per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

3. Cadute dall'alto

- ✓ Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati;
- ✓ Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

4. Rumore

- ✓ Nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte scarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

E.3.1.G Rischi delle lavorazioni di tipo H

Rif. Punto D.5.1.G

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

5	Opere in cls armato – getto di cls
---	------------------------------------

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	8 P
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo H.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ Le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;
- ✓ Prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ I mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ Gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.

E.3.1.H Rischi delle lavorazioni di tipo I

Rif. Punto D.5.1.H

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

3	Rimozione canaletta esistente
4	Posa delle condotte in cemento armato e dei pozzetti
16	Posa delle canalette zincate e pozzetti per regimazione acque meteoriche

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
Infezioni da microrganismi	8 P
Investimento	8 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo I.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ Le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;

- ✓ Prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ I mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ Gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ Per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

E.3.1.I Rischi delle lavorazioni di tipo L

Rif. Punto D.5.1.N

L'attività consiste nelle seguenti lavorazioni:

12	Inerbimento con idrosemina Comparto 6.2;
22	Inerbimento con idrosemina Comparto 6.1;

che sono caratterizzate dai seguenti **rischi presenti** ad esclusione di quelli propri dell'attività d'impresa

Fattore di rischio	Rischio
investimento	8 P
Infezioni da microrganismi	8 P
Rumore	6 P

Prescrizioni per l'eliminazione o la riduzione dei rischi presenti che possono derivare dalle lavorazioni di tipo K.

1. Infezione da microrganismi

- ✓ Il personale dell'impresa prima dell'inizio lavori deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di comportamento all'interno delle aree a rischio per limitare la possibilità di esposizione agli agenti biologici, inoltre deve essere informato sulla corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
- ✓ Durante la realizzazione delle lavorazioni che possono comportare il contatto con i rifiuti o con i manufatti e le attrezzature che sono state a contatto con i rifiuti è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere adeguate, stivali, etc.); a fine turno lavorativo è inoltre necessaria e prescritta la doccia.

2. Rischio di investimento

- ✓ le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo da minimizzare l'interferenza tra l'accesso alle stesse e i percorsi seguiti dal personale SRT durante l'attività di gestione della discarica;

- ✓ prima dell'inizio dell'attività di cantiere il personale gestore dell'impianto dovrà essere debitamente informato circa l'inizio dei lavori e dell'attività prevista in corso d'opera;
- ✓ i mezzi d'opera non potranno assumere velocità superiori al passo d'uomo e dovranno essere equipaggiati dei necessari segnalatori luminosi;
- ✓ gli addetti del cantiere dovranno tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- ✓ per la durata dei lavori anche gli addetti alla gestione della discarica dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

3. Rumore

- ✓ nella realizzazione delle lavorazioni in prossimità del fronte discarica gli addetti dovranno indossare i necessari otoprotettori, qualora le fonti rumorose legate alla presenza dei mezzi d'opera di gestione dei rifiuti non potessero essere temporaneamente disattivate.

F. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, DI COORDINAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Punto 2.1.2.e dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

F.1 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Punto 2.3.1 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Si allega un cronoprogramma dei lavori indicativo (vds allegato D), sul quale la ditta affidataria dovrà effettuare le proprie valutazioni operative di cantiere e redigere un proprio cronoprogramma.

Il cronoprogramma dei lavori dovrà essere allegato al POS e dovrà riportare in una apposita colonna **il riferimento al numero di pagina e/o alla scheda (del PSC e del POS) che contiene l'individuazione delle misure preventive e protettive** relative ai rischi connessi in ordine a tutte le attività e a tutte le singole lavorazioni svolte in cantiere; il cronoprogramma dovrà inoltre indicare le eventuali interferenze lavorative e dovrà specificare, se possibile, il nominativo dell'Impresa esecutrice di ogni lavorazione (Impresa affidataria – Imprese esecutrici quali: Subappaltatori, Lavoratori autonomi, Ditte per noli a caldo, Ditte per forniture con posa, ecc.).

F.2 ANALISI DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, ANCHE DOVUTE ALLE LAVORAZIONI DI UNA STESSA IMPRESA ESECUTRICE

Punto 2.3.1 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

F.2.1 Lavorazioni interferenti come emerse dalla progettazione dell'opera

La stesura del cronoprogramma delle lavorazioni è stata effettuata in modo tale da non comportare interferenze significative tra le varie lavorazioni.

F.2.2 Interferenze emerse in fase di esecuzione

L'Appaltatore, come già evidenziato al punto F.1, dovrà presentare il proprio cronoprogramma di esecuzione dei lavori prima della consegna dei lavori.

Il suddetto programma, dovrà individuare eventuali interferenze dovute alla contemporaneità di più attività lavorative, che si potrebbero verificare sia per una scelta tecnica ed economica di organizzazione del cantiere, sia per la presenza di eventuali altre imprese esecutrici quali: subappaltatori, lavoratori autonomi, ditte per noli a caldo, ditte per forniture con posa, ecc.

Ogni eventuale variazione al cronoprogramma dovrà essere tempestivamente sottoposta al controllo del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione e del Direttore dei Lavori in modo che questi possano valutare la presenza di eventuali rischi e quindi emettere le necessarie prescrizioni, mediante lo svolgimento di apposite riunioni di coordinamento "ordinarie" o "straordinarie" come meglio descritto al punto H.2.2.

F.2.3 Lavorazioni interferenti ad opera di più ditte

Essendo preliminare alla fase di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento non può prevedere la presenza in cantiere di eventuali altre imprese esecutrici quali: subappaltatori, lavoratori autonomi, ditte per noli a caldo, ditte per forniture con posa, ecc. a cui la ditta affidataria intenda affidare alcune delle attività costruttive costituenti l'opera.

Di conseguenza in questa fase il piano non può considerare il rischio risultante da attività svolte nell'ambito dell'appalto da altre imprese esecutrici.

La ditta affidataria, nel caso in cui faccia ricorso al subappalto, ha l'obbligo di presentare al Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione - prima della consegna dei lavori - il programma dei lavori con l'indicazione delle eventuali interferenze lavorative create dalla presenza di più imprese nell'ambito del cantiere.

I rischi risultanti da attività svolte nell'ambito dell'appalto da altre imprese esecutrici verranno valutati nelle apposite riunioni di Coordinamento per "nuove imprese", come meglio descritto al punto H.2.2.

F.2.4 Interferenze tra cantiere e attività di gestione dell'impianto

Nel caso in esame appare rivestire un **ruolo molto importante l'interferenza che inevitabilmente si verrà a creare tra attività di cantiere e attività di gestione del sito, in quanto i lavori avranno luogo interamente in discarica, in cui si svolgono attività di stoccaggio e smaltimento rifiuti che saranno contemporaneamente operanti**. Risultano importanti pertanto i potenziali rischi sull'attività di cantiere generati dalle operazioni gestionali del sito stesso, con funzionamento dei macchinari per lo smaltimento dei rifiuti, come appaiono importanti i rischi generati dall'attività di cantiere sull'attività gestione degli stessi.

A questo scopo è stato predisposto una precisa sequenza di attività (anche nel cronoprogramma) con la quale si è cercato di indirizzare i percorsi per evitare i rischi di interferenza o almeno ridurli.

Nel seguito quanto indicato per la viabilità nella relazione di progetto:

"Dopo aver eseguito l'allargamento del ponticello di fronte al comparto 4.2 e realizzato la rampa a +2,00, , la viabilità dovrebbe così essere impostata:

- I mezzi che conferiscono i rifiuti nella vasca 6.1 entreranno ed usciranno dalla rampa che verrà subito predisposta fino a + 2,00 (attraversando l'argine a+4,00 di fronte al 4.2) come opere propedeutica alle lavorazioni in appalto; nel frattempo l'impresa appaltatrice dei lavori potrà utilizzare la rampa a +4,00 eseguita con lo stralcio precedente.
- Realizzata la rampa tra il comparto 4.2 ed il 6.1, l'impresa potrà procedere con l'esecuzione dei 370 m di argine sul comparto 6.2 mentre i mezzi che conferiscono nel 6.1 entreranno ed usciranno dalla citata rampa.
- Eseguito l'argine a + 7,00 sul comparto 6.2, l'impresa completerà fino a + 7,00 la rampa di accesso lavorando sul lato Ovest; i mezzi conferiranno i rifiuti nel comparto 6.1 e sicuramente nell'angolo Sud-Ovest del comparto 6.2 in maniera da preparare con i rifiuti la rampa di discesa; nel caso di interferenza con i mezzi che costruiscono la rampa sarà necessario un'azione di

coordinamento tra gestore e CSE al fine di valutare le eventuali interferenze ed attivare delle procedure per ridurle.

- *Terminata la rampa sul lato Ovest l'impresa potrà realizzare i 360 m dell'argine sul comparto 6.1 e chiudere così la sopraelevazione in progetto (chiudendo alla fine anche lo spazio utilizzato per il passaggio attraverso l'argine in sopraelevazione); durante l'esecuzione dell'argine l'impresa usufruirà della rampa lato comparto 4.2 per accedere al comparto 6.1, mentre i mezzi che conferiscono nel comparto 6.2 utilizzeranno per l'ingresso e l'uscita la rampa a + 7,00 realizzata.*

In ogni caso prima dell'inizio delle lavorazioni si dovrà valutare con il gestore la soluzione prospettata per i percorsi.”.

Per la risoluzione di tali potenziali rischi si prevede quindi, prima dell'inizio dei lavori, di organizzare una specifica riunione di coordinamento. Nel corso di tale riunione il CSE, unitamente al gestore del sito, illustrerà all'impresa realizzatrice il funzionamento dei macchinari e apparecchiature funzionanti nel sito stesso; inoltre il gestore descriverà le attività di gestione dei rifiuti. Sempre nel corso di questo incontro sarà richiesto all'appaltatore di relazionare in dettaglio circa l'attività di cantiere, al fine di ottimizzare il coordinamento e di minimizzare conseguentemente i rischi.

Inoltre prima dell'inizio dei lavori relativi ad ogni parte d'opera (vds cronoprogramma) dovrà essere realizzata una riunione (di coordinamento) presieduta dal CSE, il cui obiettivo è coordinare impresa e personale gestore dell'impianto, in modo tale che siano conosciute da entrambe le parti: le lavorazioni che dovranno essere realizzate, oltre alle relative modalità operative, e le operazioni gestionali che devono essere comunque realizzate sulla parte d'impianto oggetto dei lavori da parte del personale gestore. Inoltre, con tempistica almeno bisettimanale, dovrà essere realizzata una riunione (sempre tra le medesime parti), al fine di aggiornarsi reciprocamente sull'andamento dei lavori e sull'attività gestionale e perfezionare il coordinamento tra attività di cantiere e che si svolgono nel sito.

F.3 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI RISULTATE INTERFERENTI E MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI

Punto 2.3.2 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

La stesura del cronoprogramma delle lavorazioni è stata effettuata in modo tale da non comportare interferenze significative tra le varie lavorazioni, pertanto, non sono state previste prescrizioni operative in merito.

F.4 MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, DI COORDINAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, ATTI A RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI INTERFERENZA PERMANENTI ANCHE A SEGUITO DELLO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE

Punti 2.3.2 e 2.3.3 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

La tempistica di realizzazione degli interventi è stata prevista in modo tale da non comportare interferenze tra le varie lavorazioni e pertanto non sono state previste particolari misure preventive, protettive, di coordinamento e dispositivi di protezione individuale in merito.

In caso di necessità, la presente analisi dovrà essere approfondita e dovranno essere date le relative prescrizioni da parte del Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera, mediante lo svolgimento delle attività di cui al punto H.2.

G. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Punto 2.1.2.f dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

G.1 ANALISI DELL'USO COMUNE

Punto 2.3.4 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Al momento non è previsto l'utilizzo comune da parte di più imprese di alcuna attrezzatura di cantiere o di mezzi o servizi di protezione collettiva.

La presente analisi dovrà essere effettuata dall'Impresa affidataria in caso di necessità e comunicata al Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera che effettuerà apposita riunione con le imprese, nel rispetto delle modalità di cui al punto H.2.2.

G.2 MISURE DI COORDINAMENTO

Punti 2.3.4 e 2.3.5 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Le misure di coordinamento, come già evidenziate al punto G.1, saranno definite dal Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera in collaborazione con le imprese, mediante lo svolgimento di apposita riunione.

H. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÈ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Punto 2.1.2.g dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

H.1 PREMESSE

Il compito del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione è quello di seguire la realizzazione operativa delle opere e di controllare che le indicazioni presenti nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e nel Piano Operativo di Sicurezza siano rispettate.

Gli obblighi a suo carico sono dettati dal combinato disposto dall'articolo 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e dall'articolo 151 del D.P.R. n. 207/10.

Ai sensi dell'articolo 43 comma 10 del D.P.R. 207/10 e s.m.i. l'Impresa dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori il **cronoprogramma esecutivo** (cronoprogramma), da cui potrebbero risultare alcune sovrapposizioni delle attività (**necessità di coordinamento** anche non in presenza di subappaltatori).

Il Piano di sicurezza e di coordinamento detta disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/2008 e cioè "**necessità di coordinamento**", così come previsto dal punto 2.2.2.g dell'Allegato XV del Decreto.

La necessità di coordinamento è il punto principale su cui si basa il D.Lgs. 81/2008: difatti l'articolo 90 prevede che "Nei cantieri in cui è prevista **la presenza di più imprese esecutrici anche non contemporanea**, il Committente, anche nei casi di coincidenza con l'Impresa esecutrice, o il Responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

Al fine di garantire l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione (quanto è richiesto dalla normativa ed è fondamentale per la conduzione in sicurezza del cantiere), il Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione chiederà all'Impresa di riportare nel cronoprogramma esecutivo (da allegare al Piano Operativo di Sicurezza) anche **l'individuazione delle effettive interferenze lavorative**.

Tali interferenze potrebbero risultare diverse, rispetto a quelle ipotizzate in fase di stesura del Cronoprogramma allegato al Piano di sicurezza e di coordinamento redatto dal Coordinatore in fase di Progettazione, a causa delle scelte autonome, nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, che l'Impresa ha il diritto di determinare, **sempre nel rispetto delle clausole contrattuali**.

Al subentro di eventuali Subappaltatori ecc. l'Impresa avrà anche l'obbligo di adeguare il Piano Operativo di Sicurezza ed il relativo cronoprogramma esecutivo dei lavori.

H.2 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

H.2.1 I Fase: Comunicazioni ed esame del P.O.S.

Le imprese affidatarie, nonché le imprese esecutrici che parteciperanno ad eventuali subappalti e similari, dovranno dimostrare la loro idoneità tecnica e professionale mediante la consegna di quanto indicato nell'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 ed anche attraverso la produzione del Piano Operativo di Sicurezza che contenga, oltre ai contenuti minimi indicati al punto 3.2 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 (si faccia riferimento anche al punto L.2), le seguenti informazioni:

a. **il cronoprogramma impegnativo con individuazione delle interferenze lavorative**, redatto nel rispetto a quanto richiesto al punto F.1.

Il Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'articolo 92 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008, verificherà l'idoneità del piano operativo di sicurezza e rilascerà, entro 7 giorni lavorativi dal ricevimento dello stesso, formale accettazione o formale richiesta di integrazioni qualora il piano non sia ritenuto idoneo.

Il datore di lavoro dell'Impresa affidataria dovrà, entro 7 giorni dal ricevimento della nota del Coordinatore, adeguare il POS in base alle integrazioni richieste (se accettate) e riconsegnarlo al Coordinatore.

Nel caso in cui le modifiche apportate al POS dal datore di lavoro non consentano comunque al Coordinatore di rilasciare attestato di idoneità, verrà effettuata in ogni caso la consegna dei lavori per stabilire l'ultimazione contrattuale delle opere.

L'Impresa affidataria potrà iniziare esclusivamente le lavorazioni per le quali tutte le procedure in materia di sicurezza previste dal PSC e dal POS siano state ritenute idonee dal Coordinatore.

H.2.2 II Fase: Procedura di riunioni per la cooperazione, il coordinamento, nonché la reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

Dopo l'approvazione del P.O.S. il Coordinatore per l'esecuzione stabilirà e comunicherà alle imprese ed ai lavoratori autonomi le modalità di coordinamento previste (ad esempio la periodicità delle riunioni a cui parteciperanno i datori di lavoro ed i direttori tecnici e di cantiere delle imprese, i lavoratori autonomi interessati ed i rappresentanti per la sicurezza).

Le riunioni potranno essere:

- **ordinarie**: prima dell'inizio di ogni fase di lavoro, con punto di verifica principale le procedure particolari da attuare in base alle prescrizioni contenute nel Piano;
- **straordinarie**: al verificarsi di situazioni particolari o nel caso di modifica del Piano, con punti di verifica principale le procedure particolari da attuare in base alle prescrizioni contenute nel Piano e le eventuali nuove procedure in caso di modifica del Piano;
- **di coordinamento nuove imprese esecutrici**: alla designazione di nuove imprese esecutrici in fasi successive alla consegna dei lavori ad un'unica impresa affidataria, con punti di verifica principale le procedure particolari da attuare in

base alle prescrizioni contenute nel Piano e l'individuazione delle sovrapposizioni (interferenze) con specifiche di coordinamento.

Nell'ambito di questa fase e delle relative procedure di coordinamento si inquadrano le riunioni di cui al paragrafo F.2.4, che, si ricorda, oltre che ad inizio lavori, si dovranno tenere prima dell'inizio di ogni parte d'opera, oltre che almeno bisettimanalmente al fine di aggiornarsi reciprocamente (CSE, Impresa ed Ente gestore) sull'andamento dei lavori e sull'attività gestionale e perfezionare in tal modo il coordinamento tra attività di cantiere e attività che si svolgono nel sito.

H.2.3 **III Fase:** Modalità di verifica e di controllo del rispetto delle prescrizioni: procedure di gestione operativa per controllo Imprese (affidatarie ed esecutrici)

Le modalità di verifica del rispetto del piano avverrà mediante la compilazione di schede, appositamente predisposte per le visite in cantiere effettuate dal Coordinatore, identificate con la dicitura "RAPPORTI DI VISITA IN CANTIERE".

L'intervento sarà conforme al disposto dell'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008 ed in particolare consisterà nei seguenti principali compiti:

- far rispettare alle imprese ed lavoratori autonomi il piano come parte integrante del contratto di appalto;
- in caso di pericolo grave ed imminente sospendere immediatamente le lavorazioni interessate fino all'avvenuta messa in sicurezza;
- in caso di eventuali varianti in corso d'opera o di variazioni di procedure operative adeguare le parti del Piano di sicurezza e di coordinamento relative portandole a conoscenza delle imprese e dei lavoratori autonomi interessati.

Tutto quanto sopra esposto sarà effettuato dal Coordinatore mediante una presenza costante in cantiere, giornaliera nel caso di particolari condizioni lavorative ed operative soggette ad un rigoroso coordinamento, seguendo le prescrizioni specifiche suddivise in fasi lavorative e contenute nel Piano, così come richiesto dal punto 2.3.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Al fine di controllare costantemente l'ottemperanza del contratto da parte delle Imprese, **prima della consegna e nel corso dei lavori**, saranno predisposte - **per ogni singola fase lavorativa** - delle apposite schede "**RAPPORTI DI VISITA IN CANTIERE**" contenenti tutte **le prescrizioni** dettate dal Piano di sicurezza e di coordinamento, prendendo in considerazione anche **le interferenze lavorative** riscontrate dal cronoprogramma prodotto dalle Imprese ed allegato al P.O.S.

Le schede consentiranno di verificare in sito il rispetto degli adempimenti contrattuali in materia di sicurezza.

Al termine di ogni visita in cantiere saranno compilati i singoli rapporti, attinenti ad ogni fase lavorativa dell'opera, riportando sugli stessi tutti i risultati emersi dai controlli effettuati, dal Coordinatore per l'esecuzione, sugli adempimenti a carico delle Imprese.

Ogni scheda sarà datata e controfirmata da tutti i presenti alle visite e, ad ogni scheda, sarà allegata la fotocopia della pagina del Piano con le relative prescrizioni previste, firmata per accettazione dalle Imprese. A giudizio del Coordinatore questo metodo consente di avere un efficace e costante controllo, elaborando praticamente un "giornale dei lavori" anche per **le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti**

a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, previste nei Piani di sicurezza e di coordinamento.

H.2.4 IV Fase: Procedura di gestione del fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Ai sensi dell'articolo 92 comma 1 lettera b del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e dell'articolo 151 del D.P.R. 207/10 il Coordinatore per l'esecuzione adeguerà ed aggiornerà il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, predisposto dal Coordinatore per la progettazione ed allegato al progetto esecutivo.

L'articolo 91 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 prevede che tale documento debba essere preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Il Direttore dei lavori produrrà ed allegherà allo stato finale, oltre a tutti gli elaborati richiesti dalla normativa vigente, anche tutta la documentazione necessaria per l'identificazione degli elementi costituenti l'opera, quali certificati, collaudi, schede tecniche, prove in sito e/o in laboratorio, manuali d'uso e d'istruzione e quant'altro.

Lo stato finale conterrà quindi tutti gli elaborati, occorrenti e atti a descrivere le opere nella loro precisa configurazione (as-built) immediatamente prima della consegna dell'opera al Committente.

A tutti gli effetti quanto sarà prodotto e redatto dal Direttore dei lavori consentirà al Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione di adeguare ed aggiornare il fascicolo in modo corretto, predisponendo delle schede che consentiranno, a chi per legge deve farne uso, di avere in un unico "fascicolo" ogni indicazione necessaria ed utile all'atto d'eventuali lavori successivi all'opera.

Per esempio sarà indicato se esiste documentazione in ordine a quel tipo di "elemento dell'opera", se esistono prove, collaudi, certificati dei fornitori, dove sono posati questi documenti ed ogni altra utile indicazione in merito, lasciando anche uno spazio per scrivere proprie annotazioni e/o osservazioni.

I. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

Punto 2.1.2.h dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

I.1 ORGANIZZAZIONE PREVISTA

Nel presente cantiere il servizio di gestione delle emergenze non è di tipo comune a più imprese e non ricade nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n81.

Per tali motivi non viene indicata alcuna organizzazione prevista per la gestione delle emergenze.

Tuttavia in fase di avvio lavori sarà convocata una riunione a cui parteciperanno tutti i soggetti addetti alla sicurezza di committenza e imprese esecutrici.

In tale riunione verrà stilato l'elenco del personale del Servizio di Prevenzione e Protezione delle ditte esecutrici, in quanto personale direttamente formato dai rispettivi datori di lavoro per svolgere mansioni di addetto al pronto soccorso o alla prevenzione incendi.

Tali lavoratori ed i loro datori di lavoro, con la supervisione del Coordinatore in fase di esecuzione, si accorderanno in modo da prevedere procedure minime di intervento in caso di incidente.

I.2 RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI

I riferimenti telefonici delle strutture addette alle emergenze presenti sul territorio sono i seguenti:

OSPEDALE DI NOVI LIGURE GUARDIA MEDICA (notturna, prefestiva, festiva)	0143/746569
OSPEDALE DI NOVI LIGURE (San Giacomo)	0143/332111
EMERGENZA SANITARIA	118
CARABINIERI - Emergenza	112
CARABINIERI - Comando di Novi Ligure	0143/2238 - 0143/1440
VIGILI DEL FUOCO - Emergenza	115
VIGILI DEL FUOCO - Sede di Novi Ligure	0143/2222
POLIZIA MUNICIPALE di Novi Ligure	113
VIGILI URBANI DI Novi Ligure	0143/323411

J. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI E DELLE SOTTOFASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI NONCHÈ DETERMINAZIONE DELL'ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

Punto 2.1.2.i dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

J.1 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

La durata totale prevista delle lavorazioni è di **255 giorni** naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori.

J.2 CALCOLO DELL'ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

Al fine del calcolo dell'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno si utilizza il metodo C proposto dalla Regione Lombardia nelle sue "*Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili*".

Si procede dunque a trasformare il parametro uomini-giorno in valori economici e a raffrontarlo con il costo complessivo dell'opera nel modo seguente.

Si considera la media del costo orario, salario più oneri contributivi, di un operaio qualificato e si prende a riferimento un valore pari a **€ 31,00** orari (importo rilevato dall'elenco prezzi di progetto). Si moltiplica tale importo per 8 ore lavorative ottenendo il costo giornaliero pari a **€ 248,00** (costo uomo-giorno).

Con riferimento alla tabella allegata al documento concordato dalle parti sociali il 31 Gennaio 2007 (tavolo di concertazione per l'edilizia promosso dal Ministero del lavoro in data 5 dicembre 2006 e articolo 1 comma 1173 e 1174 della legge 27 dicembre 2006 n. 296 - legge finanziaria per il 2007- che disciplina l'introduzione di indici di congruità finalizzati a promuovere la regolarità contributiva) si indica, come incidenza della mano d'opera, una percentuale minima pari al **16,47%** (categoria prevalente OG12 "bonifica e protezione ambientale") del costo complessivo dei lavori.

Considerato l'importo dei lavori di **€ 631.000,00** e la percentuale della manodopera suddetta, si ottiene un importo addebitabile alla manodopera di **€ 103.925,7**. Da tutto questo si ottiene un valore di uomini-giorno pari a **419,06** (arrotondato a **420** uomini-giorno).

K. STIMA DEI COSTI

Punto 2.1.2.I dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Il Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione, ha predisposto l'elaborato "Stima dei costi della sicurezza", allegato al presente documento, che contiene il calcolo dei costi con riferimento agli elementi indicati al punto 4.1.1 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

K.1 STIMA ANALITICA DEI COSTI

Punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

La stima analitica dei costi della sicurezza è riportata in allegato.

L. DISPOSIZIONI IN MERITO AI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

L.1 RIASSUNTO NON ESAUSTIVO DEI PRINCIPALI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

In questo paragrafo vengono sinteticamente riassunti i principali adempimenti dell'impresa affidataria, previsti dal D.Lgs. 81/2008 e dal Piano di sicurezza e di coordinamento.

1. prima della presentazione delle offerte valuta il presente Piano di sicurezza e di coordinamento così come previsto dall'articolo 101 comma 1 del D.Lgs. 81/2008;
2. ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale di cui all'articolo 90 comma 9 lettera a) del D.Lgs. 81/2008 trasmette al Committente o al Responsabile dei Lavori quanto indicato nell'Allegato XVII;
3. entro 30 gg. dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori può presentare al Committente e Coordinatore per l'esecuzione proposte integrative al piano di sicurezza e di coordinamento, comunque senza alcuna richiesta di maggiori compensi dei prezzi pattuiti, così come previsto dall'articolo 131 comma 1 lettera a del D.Lgs. 163/2006 e dell'articolo 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008;
4. entro 30 gg. dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori ha l'obbligo di presentare al Committente il piano operativo di sicurezza predisposto ai sensi dell'articolo 89 comma 1 lettera h del D.Lgs. 81/2008 (vedasi cap L.2) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, così come previsto dall'articolo 131 comma 1 lettera c del D.Lgs. 163/2006;
5. entro 30 gg. dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori ha l'obbligo di presentare (nel contesto del piano operativo di cui al punto 4) l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori, allegato al piano, con l'indicazione delle eventuali interferenze lavorative causate dalla presenza di più imprese nell'ambito del cantiere e con l'indicazione delle fasi lavorative e dei termini di esecuzione in base alle proprie scelte autonome derivanti dall'organizzazione del cantiere e dall'esecuzione dei lavori e con tutte le altre indicazioni richieste dal Capitolato Speciale d'Appalto;
6. prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, il datore di lavoro deve produrre documento da cui risulti di aver adempiuto a quanto dettato dagli articoli 100 comma 4 e 102 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza); il piano di sicurezza e di coordinamento dovrà essere sottoscritto dal Datore di Lavoro e dal Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza per accettazione;
7. prima della consegna dei lavori ha l'obbligo di esporre il cartello di cantiere ai sensi della circolare del Ministero LL.PP. n.1729/VL del 01 giugno 1990,

dall'articolo 118 comma 5 del D.Lgs. 163/2006 e dell'articolo 90 comma 7 del D.Lgs. 81/2008;

8. prima della consegna dei lavori ha l'obbligo di comunicare al Committente o al Responsabile dei Lavori il numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere (per la notifica preliminare all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del territorialmente competente);
9. prima della consegna dei lavori ha l'obbligo di comunicare al Committente o al Responsabile dei Lavori ed identificare sia le imprese già selezionate (subappaltatori) sia il numero previsto di imprese e lavoratori autonomi previsti sul cantiere (per la notifica preliminare all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Territorialmente competente);
10. conservare presso il cantiere copia della notifica preliminare fatta dal Committente o dal Responsabile dei Lavori all'organo di vigilanza competente;
11. prima dell'inizio dei lavori e durante l'esecuzione degli stessi ha l'obbligo di esporre la segnaletica di sicurezza;
12. prima dell'inizio dei lavori partecipa al sopralluogo con il Committente o con il Responsabile dei Lavori, il Direttore dei Lavori, il Coordinatore per l'esecuzione e l'Ente Gestore dei servizi, al fine di definire e tracciare in sito i lavori da eseguire con la verifica delle linee aeree esistenti e dei percorsi e delle profondità delle condutture sotterranee esistenti, che potrebbero eventualmente interferire con le attività di cantiere (vds. cap. D.3.2);
13. prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento alle imprese esecutrici (subappalti e sub-contratti) e ai lavoratori autonomi, così come previsto dall'articolo 101 comma 2 del D.Lgs. 81/2008;
14. prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice (subappalti e sub-contratti) trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale previa verifica della congruenza rispetto al proprio (dimostrata con sottoscrizione del P.O.S. da parte del Datore di Lavoro e dal Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza dell'impresa affidataria) lo trasmette al Coordinatore per l'esecuzione; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione, così come disposto dall'articolo 101 comma 3 del D.Lgs. 81/2008.

L.2 CONTENUTI MINIMI DEI P.O.S.

Articoli 89 comma 1 lettera h) e 96 comma 1 lettera g) e punto 3.2. dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Il POS è redatto a cura di ciascun Datore di Lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, in riferimento al singolo cantiere interessato e contiene almeno gli elementi seguenti.

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
 - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa con fotocopia del libro matricola e della tessera di riconoscimento di cui all'articolo 18 comma 1 lettera u) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 (punto 3.2.1.f dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008).
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C., adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal P.S.C.;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Nel piano operativo di sicurezza l'Impresa deve indicare e dichiarare l'esistenza di eventuali interferenze lavorative causate dalla presenza, anche non contemporanea, di più Imprese nell'ambito del cantiere.

Inoltre deve predisporre l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori, contenuto nel piano di sicurezza e di coordinamento allegato al progetto esecutivo, con l'indicazione delle fasi lavorative, dei termini di esecuzione delle fasi e delle predette interferenze e con tutte le altre indicazioni richieste al relativo articolo del Capitolato Speciale d'Appalto,

onde consentire al Coordinatore per l'esecuzione di effettuare le attività di coordinamento.

In nessun caso le eventuali proposte integrative ed il piano operativo di sicurezza potranno giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti così come disposto dal comma 5 dell'articolo 100 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81.

L.3 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL P.S.C. DA ESPLICITARE NEL P.O.S., RELATIVE ALLA PARTICOLARITÀ DI ALCUNE LAVORAZIONI E CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE

Punto 2.1.3 dell'Allegato XV del D.Lgs.81/2008

Non esistono lavorazioni talmente particolari da richiedere l'esplicitazione di particolari procedure operative da parte della ditta esecutrice.

Nel caso in fase di realizzazione dell'opera sorgessero necessità della realizzazione di ulteriori particolari lavorazioni, le procedure dovranno essere concordate con il Coordinatore per l'esecuzione.

M. ALLEGATI

M.1 ALLEGATO A – RAPPORTO DI VISITA DI CANTIERE TIPO

Rapporto di visita di cantiere per la verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento		
Rapporto n. _____	Data ____/____/____	Tipologia dell'attività: _____
Riferimento: Prescrizioni di cui alle pagg. _____ del P.S.C. e alle pagg. _____ del P.O.S.		
Codice riferito alle schede delle lavorazioni ed al cronoprogramma: _____/_____		
Valutazione apprestamenti in esercizio	<input type="checkbox"/> Idoneo	<input type="checkbox"/> Insufficiente
	<input type="checkbox"/> Previsto nel piano	<input type="checkbox"/> Non previsto
Note: Con riferimento alle attività in fase di esecuzione, i rappresentanti delle Imprese che sottoscrivono il presente rapporto dichiarano il rispetto della relativa normativa vigente in materia di sicurezza, del P.O.S. di cui al riferimento, ed in particolare le <u>prescrizioni allegate al presente rapporto</u> . Gli Stessi dichiarano inoltre di osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 95 e gli obblighi di cui agli artt. 96 e 97 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. informando, formando e consultando i lavoratori ed i rappresentanti della sicurezza assenti, dando loro copia del presente rapporto.		
Provvedimenti: Si raccomanda il rispetto delle procedure-cautele, di cui alla scheda _____ del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si raccomanda inoltre il rispetto degli ordini di servizio sino ad ora impartiti, ove applicabili. Si ricorda che il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria, ai sensi dell'articolo 97 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del P.S.C.		
<input type="checkbox"/> Verbale con prescrizioni <input type="checkbox"/> Attivare procedura di modifica P.S.C. <input type="checkbox"/> Attivare azione di coordinamento <input type="checkbox"/> Attivare segnalazione al Committente <input type="checkbox"/> Attivare procedura di sospensione lavori <input type="checkbox"/> Approvazione per il rispetto delle prescrizioni specifiche previste dal P.S.C.		
Firma dei presenti: Il Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione . Il Direttore operativo . Il Responsabile del servizio prevenzione e protezione . Il Responsabile dei lavoratori per la sicurezza . L'Assistente al cantiere .		
Visto: il Responsabile dei lavori		

M.2 ALLEGATO B – STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Si riporta in allegato la stima analitica dei costi della sicurezza, predisposta secondo le indicazioni del punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

COSTI PER LA SICUREZZA (art.7 del D.P.R. 222/03 - punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)									
64	S.90.90.a	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiera d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla Legge n. 46/1990, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente soluzione per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese. Dimensioni 450x240 cm con altezza pari a 240 cm.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,000	0,00		
		Per locale spogliatoio	1,00				1,00		
		SOMMANO cad					1,00	€ 300,90	€ 300,90
65	S.90.100.a	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiera d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato , impianto elettrico canalizzato rispondente alla Legge n. 46/1990, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente soluzione per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio. Dimensioni 450x240 cm con altezza pari a 240 cm.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,000	0,00		
		Per locale spogliatoio	8,00				8,00		
		SOMMANO cad/mese					8,00	€ 139,64	€ 1.117,12

66	S.90.30.b	Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguento, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese. Da minimo cm 100 x 100 con vaso alla turca.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			1,00				1,00		
		SOMMANO cad					1,00	€ 76,14	€ 76,14
67	S.90.40.b	Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguento, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio. Da minimo cm 100 x 100 con vaso alla turca.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			8,00				8,00		
		SOMMANO cad/mese					8,00	€ 36,82	€ 294,56
68	S.90.91	Fossa settica prefabbricata in cemento, tipo Imhoff, completa di fondo e coperchio, compresi sottofondo in calcestruzzo di spessore cm 20 collegamenti, pezzi speciali, scavo, rinterro ed ogni onere, funzionante in opera, di capacità utile fino a litri 1.000.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			1,00				1,00		
		SOMMANO cad					1,00	€ 652,91	€ 652,91
69	S.130.10.k	Estintore a polvere, omologato secondo D.M. 20/12/1982, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno. Da 6 kg, classe 34A 233BC.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			6,00				6,00		
		SOMMANO cad					6,00	€ 51,83	€ 310,98

70	S.220.10.b	Specialità medicinali conformi all'art. 1, D.M. 28 luglio 1958 per interventi di pronto soccorso su luogo di lavoro. Valigetta per cantieri mobili fino a 25 addetti.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			2,00				2,00		
		SOMMANO cad/mese					2,00	€ 6,62	€ 13,24
71	S.70.10.e	Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese. Di lato 90 cm, rifrangenza classe II.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			100,00				100,00		
		SOMMANO cad/mese					100,00	€ 4,25	€ 425,00
72	S.70.20.c	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese. Di diametro 60 cm, rifrangenza classe II.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			100,00				100,00		
		SOMMANO cad/mese					100,00	€ 4,16	€ 416,00
73	S.70.60.a	Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48. Base con tubo mobile posa manutenzione e rimozione nolo per mese.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			200,00				200,00		
		SOMMANO cad/mese					200,00	€ 3,41	€ 682,00
74	S.140.10.j	Recinzione provvisoria di cantiere, altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa di controventature, segnalazioni luminose diurne/notturne e tabelle segnaletiche. Fornitura e posa con rete metallica zincata su tubi da ponteggio.							
		MISURAZIONI:							
		----				0,00	0,00		
			100,00				100,00		

		SOMMANO m²				100,00	€ 18,78	€ 1.878,00
75	S.140.60.k	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5. Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00.						
		MISURAZIONI:						
		----				0,000	0,00	
				1500,00		1500,00		
		SOMMANO m²				1500,00	€ 4,27	€ 6.405,00
76	S.200	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc..., coordinamento sfasamento temporale per interferenza con mezzi gestore operanti contemporaneamente in cantiere						
		MISURAZIONI:						
		----				0,000	0,00	
			0,80			0,80		
		SOMMANO cadauno				0,80	€ 2.430,00	€ 1.944,00
77	S.999	Arrotondamento.						
		MISURAZIONI:						
		----				0,000	0,00	
			18,15			18,15		
		SOMMANO				18,15	€ 1,00	€ 18,15

M.3 ALLEGATO C – PLANIMETRIA IMPIANTO CANTIERE

Si riporta in allegato la tavola con indicazione dell'ubicazione e delle caratteristiche dell'area servizi di cantiere e dell'ubicazione dell'area di deposito mezzi e attrezzature.

M.4 ALLEGATO D - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si riporta in allegato il cronoprogramma delle lavorazioni.

M.5 ALLEGATO E – SCHEDE INTERNAZIONALI DI SICUREZZA CHIMICA

Si riportano di seguito le schede internazionali di sicurezza chimica, con le caratteristiche di pericolo dei principali prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni dell'opera in progetto.

BENTONITE		ICSC: 0384 Maggio 2010	
Wilkinite Montmorillonit			
CAS #	1302-78-9		
RTECS #	CT9450000		
UN #			
EINECS #	215-108-5		
TIPO DI RISCHIO / ESPOSIZIONE	RISCHI ACUTI / SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO / MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO	Non combustibile.		In caso di incendio nell'ambiente circostante: utilizzare appropriati mezzi antincendio.
ESPLOSIONE			
ESPOSIZIONE		PREVENIRE LA DISPERSIONE DELLA POLVERE!	
Inalazione	Tosse.	Evitare inalazione di polvere. Aspirazione localizzata o protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo.
Cute	Arrossamento.	Guanti protettivi.	Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi	Arrossamento. Dolore.	Occhiali protettivi a mascherina o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie.	Sciacquare con abbondante acqua (rimuovere le lenti a contatto se è possibile farlo agevolmente).
Ingestione		Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	
RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO		IMBALLAGGIO E ETICHETTATURA	
Protezione personale: filtro speciale adatto alla concentrazione aereodispersa della sostanza. Raccogliere la sostanza sversata in contenitori; se è opportuno preumidificare per evitare la dispersione di polvere. Poi lavare via il residuo con acqua abbondante.		Classificazione GHS Pericolo Provoca danni ai polmoni in caso di esposizione prolungata o ripetuta se inalato	
RISPOSTA DI EMERGENZA		IMMAGAZZINAMENTO	
		Asciutto.	
IPCS International Programme on Chemical Safety			
			Preparata nel contesto della cooperazione tra l'International Programme on Chemical Safety & la Commissione della Comunità Europea (c) IPCS, CEC 1999
GUARDA LE INFORMAZIONI IMPORTANTI NEL RETRO			

BENTONITE		ICSC: 0384
DATI IMPORTANTI		
STATO FISICO: ASPETTO: POLVEREO BLOCCHI, GRIGIO TENDENTE AL BIANCO.	VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione.	
LIMITI DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE: TLV non definito. MAK non definito.	RISCHI PER INALAZIONE: Una concentrazione fastidiosa di particelle areodisperse può essere raggiunta rapidamente quando disperso, soprattutto se pulverulento.	
	EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza e' mediamenteirritante per gli occhi e la cute.	
	EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: La sostanza può avere effetto sui polmoni , causando fibrosi (vedi ICSC 0808).	
PROPRIETÀ FISICHE		
Punto di fusione: > 1200°C Densità relativa (acqua=1): 2.5 Solubilità in acqua: insolubile		
DATI AMBIENTALI		
NOTE		
La bentonite è un silicato alluminato e può contenere silice cristallina. Il contenuto varia molto da meno del 1% a circa il 60 %. La bentonite è una roccia formata da una creta altamente colloidale e plastica composta principalmente da montmorillonite.		
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI		
NOTIZIA LEGALE	Né la CEC né IPCS e neanche le persone che agiscono per conto della CEC o dell'IPCS sono responsabili per l'uso che verrà fatto di queste informazioni	
(c) IPCS, CEC 1999		

CEMENTO PORTLAND		ICSC: 1425 Ottobre 2001	
Cemento idraulico			
CAS #	65997-15-1		
RTECS #	VV8770000		
UN #			
EINECS #	266-043-4		
TIPO DI RISCHIO / ESPOSIZIONE	RISCHI ACUTI / SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO / MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO	Non combustibile.		In caso di incendio nell'ambiente circostante: utilizzare appropriati mezzi antincendio.
ESPLOSIONE			
ESPOSIZIONE		RIGOROSA IGIENE!	
Inalazione	Tosse. Mal di gola.	Evitare inalazione di polvere.	Aria fresca, riposo.
Cute	Cute secca. Arrossamento. Vedere Note.	Guanti protettivi. Vestiario protettivo.	Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi	Arrossamento. Dolore. Gravi ustioni profonde.	Occhiali protettivi a mascherina.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile farlo agevolmente), quindi contattare un medico.
Ingestione	Sensazione di bruciore. Dolore addominale.	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	NON indurre il vomito. Sottoporre all'attenzione del medico.
RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO		IMBALLAGGIO E ETICHETTATURA	
Raccogliere la sostanza sversata in contenitori . NON eliminare in fognatura. (Protezione personale straordinaria: respiratore con filtro P1 per particelle inerti.)			
RISPOSTA DI EMERGENZA		IMMAGAZZINAMENTO	
		Asciutto. Ben chiuso. Separato da acidi forti.	
IPCS International Programme on Chemical Safety			
			Preparata nel contesto della cooperazione tra l'International Programme on Chemical Safety & la Commissione della Comunità Europea (c) IPCS, CEC 1999
GUARDA LE INFORMAZIONI IMPORTANTI NEL RETRO			

CEMENTO PORTLAND		ICSC: 1425
DATI IMPORTANTI		
<p>STATO FISICO: ASPETTO: POLVERE GRIGIO CHIAROO BIANCA.</p> <p>PERICOLI CHIMICI: Reagisce con acidi, alluminio metallie sali di ammonio. Reagisce lentamente con acqua formando un composto idrato indurito, rilasciante calore e producente una soluzione fortemente alcalina.</p> <p>LIMITI DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE: TLV: (materiale particellare non contenente asbesto e con silice cristallina <1 %) 10 mg/m³ (ACGIH 2001). MAK: I, 5 mg/m³ (DFG 2000).</p>	<p>VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione.</p> <p>RISCHI PER INALAZIONE: Una concentrazione fastidiosa di particelle areodisperse può essere raggiunta rapidamente quando disperso.</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza e' irritante per la cute e il tratto respiratorio. La sostanza e' corrosiva per gli occhi.</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Contatti ripetuti o prolungati con la cute possono causare dermatiti. Contatti ripetuti o prolungati possono causare sensibilizzazione cutanea.</p>	
PROPRIETÀ FISICHE		
Punto di fusione: >1000°C Densità: 2.7-3.2 g/cm ³ Solubilità in acqua: reazione		
DATI AMBIENTALI		
NOTE		
Il prodotto è principalmente una miscela di silicati di calcio, alluminati, ferriti e solfato di calcio. L'aggiunta di uno stabilizzante o inibitore può modificare le proprietà tossicologiche della sostanza, consultare un esperto. L'osservata sensibilizzazione da cemento è dovuta principalmente alla presenza di cromo esavalente. Alcuni cementi Portland possono essere liberi da cromo esavalente. In presenza di umidità, le ustioni cutanee possono insorgere dopo 12-48 ore dall'esposizione; pur in assenza di dolore al momento dell'esposizione.		
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI		
NOTIZIA LEGALE	Né la CEC né IPCS e neanche le persone che agiscono per conto della CEC o dell'IPCS sono responsabili per l'uso che verrà fatto di queste informazioni	
(c) IPCS, CEC 1999		

CARBURANTE DIESEL No. 2		ICSC: 1561 Ottobre 2004	
Carburanti, Diesel, No. 2 Diesel olio No. 2 Gasolio - non specificato			
CAS #	68476-34-6		
RTECS #	LS9142500		
UN #	1202		
EC #	649-227-00-2		
EINECS #	270-676-1		
TIPO DI RISCHIO / ESPOSIZIONE	RISCHI ACUTI / SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO / MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO	Infiammabile. Nella combustione libera fumi (o gas) tossici o irritanti.	NO fiamme libere.	Spruzzo d'acqua, schiuma alcool-resistente, polvere anidra, anidride carbonica.
ESPLOSIONE	Oltre 52°C possono formarsi miscele vapore/aria esplosive.	A temperature superiori a 52°C usare un sistema chiuso, ventilazione e materiale elettrico antideflagrante.	In caso di incendio: mantenere freddi i fusti, ecc., bagnandoli con acqua.
ESPOSIZIONE			
Inalazione	Vertigine. Mal di testa. Nausea.	Ventilazione, aspirazione localizzata, o protezione delle vie respiratorie.	Aria fresca, riposo. Sottoporre all'attenzione del medico.
Cute	Cute secca. Arrossamento.	Guanti protettivi.	Sciacquare e poi lavare la cute con acqua e sapone.
Occhi	Arrossamento. Dolore.	Occhiali protettivi a mascherina, o protezione oculare abbinata a protezione delle vie respiratorie.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile farlo agevolmente), quindi contattare un medico.
Ingestione	(Vedi Inalazione).	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	Risciacquare la bocca. NON indurre il vomito. Sottoporre all'attenzione del medico.
RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO		IMBALLAGGIO E ETICHETTATURA	
Raccogliere il liquido fuoriuscito e sversato in contenitori sigillabili il più lontano possibile. Assorbire il liquido restante con sabbia o adsorbente inerte e spostare in un posto sicuro. Protezione personale: respiratore con filtro per gas e vapori organici.		Nota: H Classificazione EU Simboli: <u>X_n</u> R: <u>40</u> S: <u>(2)-36/37</u> Classificazione UN UN classe di rischio: 3 UN gruppo di imballaggio: III	
RISPOSTA DI EMERGENZA		IMMAGAZZINAMENTO	
Transport Emergency Card: TEC (R) - 30S1202. Codice NFPA: H0; F2; R0;		Ben chiuso.	
IPCS International Programme on Chemical Safety			
			
Preparata nel contesto della cooperazione tra l'International Programme on Chemical Safety & la Commissione della Comunità Europea (c) IPCS, CEC 1999			
GUARDA LE INFORMAZIONI IMPORTANTI NEL RETRO			

CARBURANTE DIESEL No. 2		ICSC: 1561
DATI IMPORTANTI		
<p>STATO FISICO: ASPETTO: LIQUIDO MARRONELIEVEMENTE VISCOSO , CON ODORE CARATTERISTICO.</p> <p>LIMITI DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE: TLV: 100 ppm come TWA; (cute); A3 (cancerogeno riconosciuto per l'animale con rilevanza non nota per l'uomo); (ACGIH 2004).</p>	<p>VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi aerosol.</p> <p>RISCHI PER INALAZIONE: Una contaminazione pericolosa dell'aria non sarà raggiunta o lo sarà solo molto lentamente per evaporazione della sostanza a 20°C .</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza e' irritante per gli occhi, la cute e il tratto respiratorio. La sostanza può determinare effetti sul sistema nervoso centrale. Se il liquido viene ingerito, l'aspirazione nei polmoni può portare a polmonite chimica.</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Il liquido ha caratteristiche sgrassanti la cute.</p>	
PROPRIETÀ FISICHE		
<p>Punto di ebollizione: 282-338°C Punto di fusione: -30 - -18°C Densità: 0.87 - 0.95 g/cm3 Solubilità in acqua, g/100ml a 20°C: 0.0005</p>	<p>Punto di infiammabilità: 52°C c.c. Temperatura di auto-accensione: 254-285°C Limiti di esplosività, vol % in aria: 0.6 - 6.5 Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: > 3.3</p>	
DATI AMBIENTALI		
La sostanza è nociva per gli organismi acquatici.		
NOTE		
Gli additivi invernali al Diesel possono cambiare le proprietà fisiche e tossicologiche della sostanza. Questa scheda non deve essere rivolta agli scarchi del Diesel.		
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI		
NOTIZIA LEGALE	Né la CEC né IPCS e neanche le persone che agiscono per conto della CEC o dell'IPCS sono responsabili per l'uso che verrà fatto di queste informazioni	
(c) IPCS, CEC 1999		

DISTILLATI, PETROLIO, frazione naftenica leggera raffinata con solvente		ICSC: 1430 Ottobre 2001	
Olio base Olio base lubrificante Olio lubrificante Olio minerale			
CAS # RTECS # UN # EC # EINECS #	64741-97-5 PY8041000 649-458-00-9 265-098-1		
TIPO DI RISCHIO / ESPOSIZIONE	RISCHI ACUTI / SINTOMI	PREVENZIONE	PRIMO SOCCORSO / MEZZI ESTINGUENTI
INCENDIO	Combustibile.	NO fiamme libere.	Schiuma, spruzzo d'acqua, polvere anidra, anidride carbonica.
ESPLOSIONE			In caso di incendio: mantenere freddi i fusti, ecc., bagnandoli con acqua.
ESPOSIZIONE			
Inalazione	Vertigine. Mal di testa.	Aspirazione localizzata.	Aria fresca, riposo. Sottoporre all'attenzione del medico.
Cute	Cute secca.	Guanti protettivi.	Rimuovere i vestiti contaminati. Sciacquare la cute con abbondante acqua o con una doccia.
Occhi	Arrossamento.	Occhiali di sicurezza.	Prima sciacquare con abbondante acqua per alcuni minuti (rimuovere le lenti a contatto se è possibile farlo agevolmente), quindi contattare un medico.
Ingestione	Diarrea. Nausea.	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.	NON indurre il vomito. Sottoporre all'attenzione del medico. Vedi Note.
RIMOZIONE DI UN VERSAMENTO		IMBALLAGGIO E ETICHETTATURA	
Ventilazione. Raccogliere il liquido fuoriuscito e sversato in contenitori sigillabili il più lontano possibile. Assorbire il liquido restante con sabbia o adsorbente inerte e spostare in un posto sicuro.		Nota: H, L Classificazione EU Simboli: <u>I</u> R: <u>45</u> S: <u>53-45</u>	
RISPOSTA DI EMERGENZA		IMMAGAZZINAMENTO	
		Separato da ossidanti forti.	
IPCS International Programme on Chemical Safety	   	Preparata nel contesto della cooperazione tra l'International Programme on Chemical Safety & la Commissione della Comunità Europea (c) IPCS, CEC 1999 GUARDA LE INFORMAZIONI IMPORTANTI NEL RETRO	

DISTILLATI, PETROLIO, frazione naftenica leggera raffinata con solvente		ICSC: 1430
DATI IMPORTANTI		
<p>STATO FISICO: ASPETTO: LIQUIDO.</p> <p>PERICOLI CHIMICI: Reagisce con forti ossidanti causando pericolo di incendio e esplosione.</p> <p>LIMITI DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE: TLV: (nebbia d'olio, minerale) 5 mg/m³ Proposte di modifica (ACGIH 2001).</p>	<p>VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi aerosol e per ingestione.</p> <p>RISCHI PER INALAZIONE: L'evaporazione a 20°C è trascurabile; una concentrazione dannosa di particelle aereodisperse può tuttavia essere raggiunta rapidamente quando disperso.</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza e' irritante per la cute. Se il liquido viene ingerito, l'aspirazione nei polmoni può portare a polmonite chimica.</p> <p>EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Contatti ripetuti o prolungati con la cute possono causare dermatiti.</p>	
PROPRIETÀ FISICHE		
<p>Punto di ebollizione: 150-600°C Densità relativa (acqua=1): circa 0.84 - 0.94 a 15°C</p>	<p>Punto di infiammabilità: > 124°C Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua come log Pow: 3.9 - 6 (calcolato)</p>	
DATI AMBIENTALI		
NOTE		
<p>Il raffinato contiene idrocarburi C15-C30 con una viscosità meno di 19 cSt a 40°C (100 SUS a 100°F). Contiene numerose paraffine normali. A seconda delle materie prime e dai processi di produzione, la composizione e le proprietà fisiche di questo solvente possono variare considerevolmente. I sintomi di polmonite chimica non si manifestano prima di alcune ore o pochi giorni e sono aggravati dallo sforzo fisico. Nota L: la classificazione EU come cancerogeno (R45) può non essere applicata se è possibile dimostrare che l'estratto DMSO (IP 346) è inferiore al 3% del volume. PY8041000 si riferisce all'olio minerale, distillato del petrolio, frazione naftenica (media) pesante raffinata con solvente; PY8041001 si riferisce all'olio minerale, distillato del petrolio, frazione naftenica (molto) pesante raffinata con solvente. La scheda è stata parzialmente aggiornata nell'Aprile del 2005. Vedi la sezione: Classificazione EU.</p>		
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI		
NOTIZIA LEGALE	<p>Né la CEC né IPCS e neanche le persone che agiscono per conto della CEC o dell'IPCS sono responsabili per l'uso che verrà fatto di queste informazioni</p>	
(c) IPCS, CEC 1999		

M.6 ALLEGATO F – PROCEDURA PER LA FORNITURA DI CALCESTRUZZO IN CANTIERE

Si riporta in allegato la procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere.

**Procedura per la fornitura di
calcestruzzo in cantiere**

1. Scopo della procedura

La presente procedura ha lo scopo di fornire alle imprese esecutrici e alle imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato:

- le informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo preconfezionato e l'impresa cliente;
- un indirizzo che definisca le procedure finalizzate alla sicurezza dei lavoratori coinvolti, a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura di calcestruzzo da parte dell'impresa edile, fino alla consegna del prodotto nel cantiere di destinazione.

Ciò al fine di applicare, nei casi in cui l'impresa fornitrice di calcestruzzo non partecipi in alcun modo alle lavorazioni di cantiere, quanto prescritto dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/08, così come modificato dal D.Lgs. 106/09, in termini di collaborazione e informazione reciproca fra datori di lavoro di tali imprese, così come precisato dall'articolo 96 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

L'articolo 96, infatti, chiarisce che l'obbligo di redazione del POS compete unicamente alle imprese che eseguono in cantiere i lavori indicati nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (cfr. Appendice).

2. Riferimenti normativi

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato da D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 "Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

3. Definizioni

Autobetoniera (nel seguito ATB): dispositivo per miscelare il calcestruzzo, montato su un telaio di un automezzo, capace di miscelare e consegnare e scaricare un calcestruzzo omogeneo.

Autobetonpompa (nel seguito ATBP): dispositivo per miscelare il calcestruzzo, montato su un telaio di un automezzo, capace di miscelare e consegnare e scaricare un calcestruzzo omogeneo attraverso il pompaggio del calcestruzzo stesso. Tale automezzo nasce dall'unione di una autobetoniera con una pompa per calcestruzzo.

Boiaccia: impasto di acqua e cemento (pasta) utilizzata talvolta in cantiere per impieghi specialistici, con rapporti A/C (acqua/cemento) in genere da 0,5 a 1 o più elevati.

Calcestruzzo: materiale formato miscelando cemento, aggregato grosso e fino ed acqua, con o senza l'aggiunta di additivi o aggiunte, il quale sviluppa le sue proprietà a seguito dell'idratazione del cemento.

Canala di scarico: terminale dell'autobetoniera deputato allo scarico del calcestruzzo.

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Dispositivi di protezione individuale (nel seguito DPI): qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Girofaro: sistema luminoso di sicurezza, posizionato in modo visibile da tutti i lati su veicoli e macchine da lavoro.

Pompa per calcestruzzo: dispositivo montato su un telaio di un automezzo, capace di scaricare un calcestruzzo omogeneo attraverso il pompaggio del calcestruzzo stesso.

Dirigente: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari (omissis).

Ribaltino: parte ribaltabile della canala di scarico.

4. I rapporti fra impresa fornitrice ed esecutrice

Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato si instaura un rapporto fra le due imprese che è regolato, per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro e come si è già avuto modo di precisare, dai commi 1 e 2 dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Tali commi, in particolare, prevedono che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice informi l'impresa fornitrice dei rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza ivi adottate.

Entrambi i datori di lavoro cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa in oggetto; coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice promuove tale coordinamento.

Il trasporto del calcestruzzo può essere affidato dall'impresa fornitrice a trasportatori terzi. Anche in questo caso l'attività di coordinamento continua ad essere fra impresa fornitrice ed impresa esecutrice, fatta salva l'attività di coordinamento tra imprese fornitrice e trasportatore.

Le fasi in cui si articola il rapporto fra i due soggetti coinvolti possono essere sinteticamente descritte mediante lo schema a blocchi riportato in **Figura 1** e verranno descritte nel dettaglio nei paragrafi successivi.

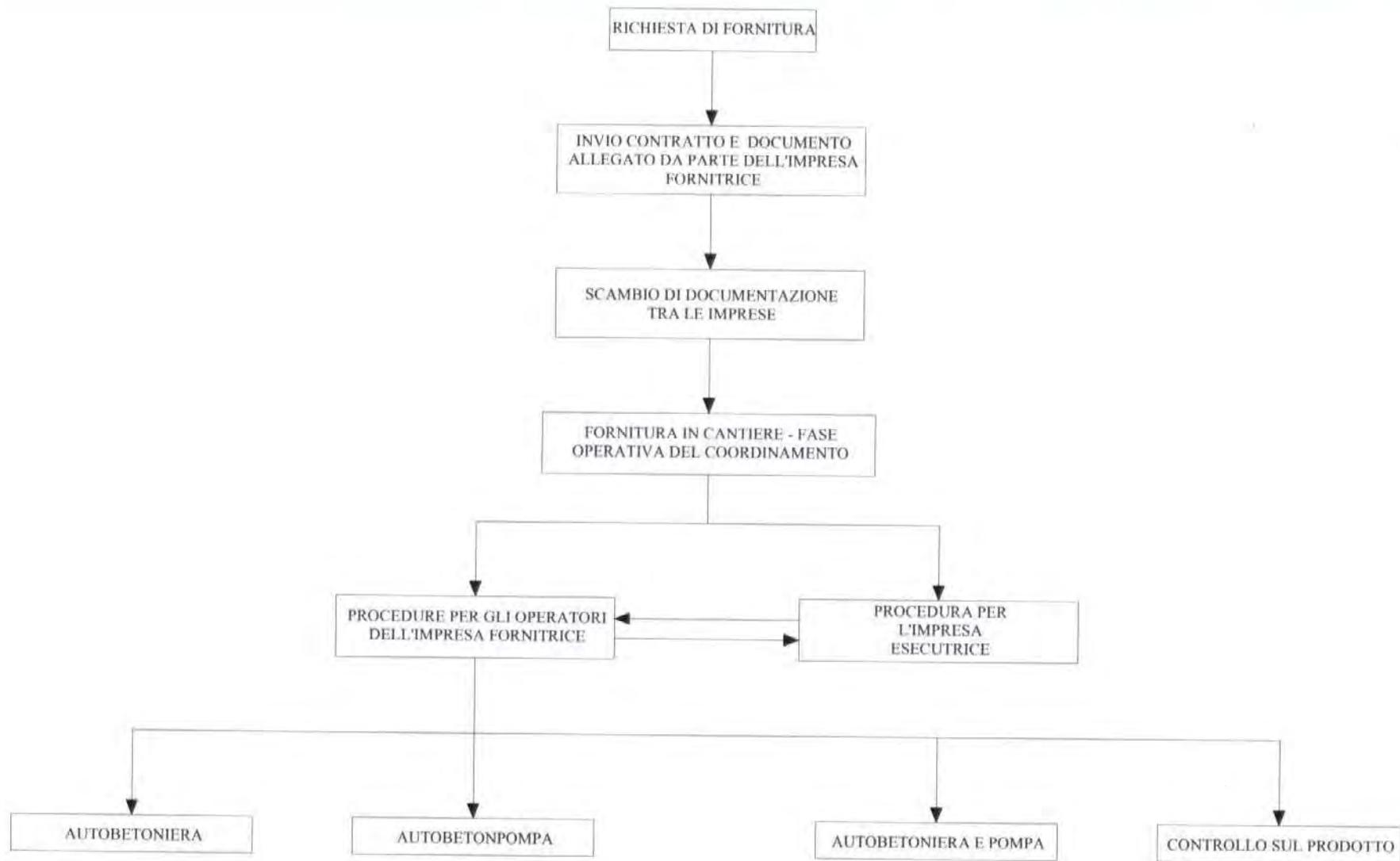


Figura 1 – Schema a blocchi dei rapporti fra impresa esecutrice e impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato

5. Attività di coordinamento tra imprese esecutrice ed impresa fornitrice

Nel momento in cui un'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato il datore di lavoro dell'impresa fornitrice di calcestruzzo scambia con il cliente tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del calcestruzzo e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese.

A tal fine il fornitore di calcestruzzo preconfezionato invia all'impresa esecutrice il documento riportato in allegato 1 che contiene:

- tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati;
- numero di operatori presenti e mansione svolta;
- rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere.

In allegato 2 è riportato il documento indicante le informazioni che l'impresa esecutrice è obbligata a trasmettere al fornitore di calcestruzzo preconfezionato ai sensi dell'art. 26, comma 1, lettera b) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

L'impresa esecutrice può desumere tali informazioni dai PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) o PSS (Piano di Sicurezza Sostitutivo), ove presenti, nonché dai POS redatti ai sensi dell'art. 96, comma 1 lettera g) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e del punto 3 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nel caso di utilizzo di trasportatori terzi per la consegna del calcestruzzo in cantiere l'impresa fornitrice di calcestruzzo dovrà consegnare agli stessi trasportatori sia il documento inviato all'impresa esecutrice con le informazioni sui rischi legati alla consegna del prodotto in cantiere (allegato 1), sia quello ricevuto dall'impresa esecutrice con le informazioni sul cantiere (allegato 2).

6. Procedure di sicurezza per la fornitura di calcestruzzo

Nel seguito vengono descritte le procedure operative di competenza dell'impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato e dell'impresa esecutrice e i rischi associati a ciascuna fase di lavoro, dal momento dell'accesso in cantiere al momento dell'uscita dal medesimo.

Sono stati analizzati i rischi correlati a ciascuna fase di lavoro e sono state individuate le procedure dettagliate da mettere in atto al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori, qualora siano presenti i singoli rischi e/o laddove non siano state adottate misure organizzative volte ad eliminare tali rischi.

6.1. Accesso e transito dei mezzi in cantiere

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
<p>Accesso e transito dei mezzi in cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento di persone • Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, i cui nominativi sono stati indicati nella scheda riportata in allegato 2, per chiedere istruzioni. - Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo. - Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro. - Stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute. - Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica. - Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone. - Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo ed anche quando 	<p>Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta. - assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno ed alla eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrato. - mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio. - Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo. - Indossare gli idonei DPI (ad esempio gilet ad alta visibilità).

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
		<p>la manovra richiesta è pericolosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. - Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico del calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.</p>	<p>Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista.</p>

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. - riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree in cui si opera. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

6.2. Operazioni preliminari allo scarico

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni preliminari allo scarico	<ul style="list-style-type: none"> Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> posizionare la macchina su terreno non cedevole e sicuro; azionare il freno di stazionamento ed applicare i cunei alle ruote. In fase di pompaggio il mezzo deve essere stabilizzato sul terreno e messo in piano perfettamente utilizzando gli stabilizzatori, tenendo presente che, presso i punti di staffatura, il carico è di tipo concentrato e può arrivare (ad esempio) anche a 1000 kN/mq. Richiedere l'intervento di dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo (cfr. allegato 1). predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo.
	<ul style="list-style-type: none"> Scivolamento 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ol style="list-style-type: none"> mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; posizionare ostacoli rigidi

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
		linee elettriche in tensione.	<p>che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;</p> <p>c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.</p> <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del calcestruzzo.</p>

6.3.1 Operazioni di scarico con ATB

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni di scarico (ATB)	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve :</p> <ul style="list-style-type: none"> - seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziategli e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose). - Nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare che i lavoratori dell'impresa esecutrice stazionino vicino al mezzo, assicurandosi che i lavoratori non addetti alle manovre rimangano a distanza di sicurezza. - Indicare all'impresa fornitrice le procedure di sicurezza da seguire durante l'operazione di scarico. - Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali). - Durante il getto deve evitare manovre brusche ed improvvise che possono provocare la caduta di calcestruzzo. <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalea.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canalea.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Urto del capo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalea.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canalea.</p>

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
	<ul style="list-style-type: none"> • Cesoiamento delle dita durante l'azionamento della canale 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indossare i guanti e preparare la canale facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino o l'apertura/chiusura della canale telescopica. - verificare l'integrità del maniglione anticesoiamento. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare la partecipazione dei lavoratori dell'impresa esecutrice all'azionamento della canale.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Scivolamento 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei ad esempio (calzature di</p>

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
			sicurezza).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire ai lavoratori dell'impresa esecutrice di salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

6.3.2 Scarico in benna o secchione

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico in benna o secchione movimentato da gru	<ul style="list-style-type: none"> • Urti dovuti alle oscillazioni del secchione • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia • Urto del capo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare la benna o il secchione.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - richiedere l'intervento di lavoratori del cantiere addetti alla movimentazione della benna o del secchione; - seguire le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. - Controllare il corretto posizionamento della benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. - Evitare di caricare eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre. - Non sostare sotto il raggio di movimento della benna. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico in benna o secchione. - mettere a disposizione del lavoratore dell'impresa fornitrice personale che collochi il secchione sotto la canale. <p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - far posizionare la benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. - Verificare che non venga caricata eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre di cui sopra. - Assicurarsi che tutti i lavoratori non stazionino nelle vicinanze del mezzo durante lo scarico. - Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna.

6.3.3 Scarico diretto con canale

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico diretto con tratti di canale aggiuntiva	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno • Urto del capo • Scivolamento 	<p>Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze. - Nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica del 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla profondità dello stesso. - Controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del calcestruzzo. - Porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canale aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni. - In caso di scarico con ATB in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canale, nonché i tratti aggiuntivi. <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canale.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare lo scarico. - Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso. - Vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo. - Vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canale dell'ATB.

6.3.4 Scarico in pompa

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico in pompa di calcestruzzo	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno • Urto del capo 	<p>Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare l'ATB in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista. - Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa. - Verificare visivamente il corretto posizionamento. - Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice. - Non passare o sostare sotto il braccio della pompa. - Non passare o sostare sotto la canale di scarico. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare. - Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. - In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso. - Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa. - Vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

6.4 Operazioni di pompaggio

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
<p>Operazioni di pompaggio (uso del braccio di ATBP e della pompa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Urti del capo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo. - non sollevare pesi con il braccio dell'ATBP e della pompa. - Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere. - Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti. - vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
	<ul style="list-style-type: none"> Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve</p> <ul style="list-style-type: none"> collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo. Evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.
	<ul style="list-style-type: none"> Urti 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. Non deve sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo. Attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa 	<ul style="list-style-type: none"> Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice. Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti. Verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
		<p>esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione. - Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa. 	<p>pressione di erogazione del calcestruzzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso. <p>Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
			<p>ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.</p> <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate.</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate. - non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione manuale dei carichi. 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. - Effettuare il sollevamento a schiena dritta. - Evitare movimenti bruschi. - Mantenere il corpo in posizione stabile. - Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.). 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice dispone di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. - Effettuare il sollevamento a schiena dritta. - Evitare movimenti bruschi. - Mantenere il corpo in posizione stabile. - Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p>

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
		maschere protettive).	<ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali).</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p>	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).
	<ul style="list-style-type: none"> • Cadute a livello • Inciampo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma). - Prestare attenzione alle tubazioni supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di posa. - non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.

6.5 Operazioni finali e uscita dal cantiere

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni finali (riassetto del mezzo, pulizia/lavaggio)	-	Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna, il lavoratore dell'impresa fornitrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia e di acqua in pressione • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Esposizione ad agenti chimici irritanti • Scivolamento • Cesoiamento 	Attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Uscita dal cantiere	Vedi rischi della fase di accesso al cantiere.	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere.

7 EMERGENZE IN CANTIERI DI CONSEGNA

I fornitori di calcestruzzo si atterranno alle procedure di emergenza, incendio, evacuazione, e di pronto soccorso, indicate dall'impresa esecutrice desunte dal piano di sicurezza e coordinamento ove previsto.

8 Appendice

Allegato 1: SCHEDA INFORMATIVA (modello di cui al paragrafo 5)

INFORMAZIONI FORNITE DALL'IMPRESA FORNITRICE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Notizie generali del fornitore

Ragione sociale					
Indirizzo	via		n.		cap
	Città				Prov.
Datore di lavoro					
Telefono/fax/e-mail					

Tipologia dei mezzi e delle attrezzature utilizzati per la fornitura nello specifico cantiere di consegna e caratteristiche tecniche:

Mezzo/attrezzatura	Estensione braccio (m)	Lunghezza max (m); Larghezza max (m); Altezza max (m)	Raggio di sterzata (m)	Carico su singolo pneumatico (tonn)	Peso max a pieno carico (tonn)	Livelli di rumore (dB(A))	Pendenza max

Operatori addetti al trasporto e/o pompaggio del calcestruzzo

operatori

* L'ingombro va calcolato a mezzo stabilizzato.

Rischi connessi all'attività svolta (circolazione, stazionamento ed uso delle attrezzature):

Attività	Rischi connessi

**Allegato 2: SCHEDA INFORMATIVA (modello di cui al paragrafo 5)
INFORMAZIONI RICHIESTE ALL'IMPRESA ESECUTRICE**

Di seguito si riporta la scheda contenente le informazioni minime, necessarie all'ingresso in sicurezza dei mezzi e degli addetti alla consegna del calcestruzzo, da richiedere all'impresa esecutrice.

ELEMENTI DEL PSC INTEGRATI CON ELEMENTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	E' presente il PSC di cantiere?				
		SI <input type="checkbox"/> <i>In tal caso allegare la planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze.</i>		NO <input type="checkbox"/>		
	AREA	Industriale artigianale <input type="checkbox"/>	Urbana normale <input type="checkbox"/>	Urbana congestionata <input type="checkbox"/>	Agricola <input type="checkbox"/>	
	ACCESSI AL CANTIERE	Facili <input type="checkbox"/>		Difficolto <input type="checkbox"/> Cause:		
	VIABILITA' DI CANTIERE	Fondo buono <input type="checkbox"/>		Fondo cedevole <input type="checkbox"/>	Strade sconnesse <input type="checkbox"/>	
		Strette <input type="checkbox"/>		Forti pendenze <input type="checkbox"/>		
	POSTAZIONI DI GETTO	Sicura e di facile manovra in retromarcia <input type="checkbox"/>	Manovre di retromarcia complesse <input type="checkbox"/> <i>per presenza di:</i>	Vicinanza di scavi: con distanza di sicurezza 1:1 <input type="checkbox"/> senza distanza di sicurezza 1:1 <input type="checkbox"/>	Presenza di linee elettriche: aeree <input type="checkbox"/> sotterranee <input type="checkbox"/>	
		In prossimità della zona di scarico del calcestruzzo sono presenti:				
		zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali <input type="checkbox"/>	sostanze pericolose <input type="checkbox"/>	rifiuti <input type="checkbox"/>	zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione <input type="checkbox"/>	
	LAVAGGIO FINALE	Sito predisposto <input type="checkbox"/>		Mancanza di sito apposito <input type="checkbox"/>		
RIFERIMENTI DEL RESPONSABILE DI CANTIERE	Nome e Cognome		Telefono			
RIFERIMENTI DEL COORDINATORE E IN FASE DI ESECUZIONE (se previsto)	Nome e Cognome		Telefono			

M.7 ALLEGATO G – CALCOLO DELLA PRESSIONE SONORA DEI MEZZI GIÀ PRESENTI IN CANTIERE

Per quanto riguarda il rischio rumore si è fatto riferimento alla modifica contenuta nella art. 20 comma 1 lettera p) del D.Lgs. 151/2015 dove si evidenzia che l'emissione sonora delle attrezzature di lavoro va stimata facendo riferimento alle banche dati sul rumore approvato dalla Commissione consultiva permanente di cui all'art.6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. A tale proposito si è fatto riferimento alla banca dati del C.T.P di Torino, considerando le schede di potenza sonora dei mezzi che opereranno in cantiere (mezzi presenti della discarica e mezzi che realizzeranno l'opera).

La tabella G allegata riporta il solo calcolo di pressione sonora dei mezzi già presenti che conferiscono e compattano i rifiuti nell'area adiacente al cantiere in oggetto (in mancanza della tipologia all'interno delle suddette schede si sono adottate, per il calcolo le caratteristiche di mezzi simili). Dai risultati ottenuti si è quindi determinato il rischio rumore che il cantiere trasmetterà alle lavorazioni per l'esecuzione dell'opera.

Di questi risultati – aggiuntivi ai mezzi che realizzeranno l'opera - dovrà tenere conto l'impresa esecutrice nell'elaborazione del proprio POS relativamente ai mezzi che impiegherà nel cantiere in oggetto.

AUTOBETONIERA

Rif.: 947-(IEC-28)-RPO-01

Marca:	VOLVO
Modello:	FM 12-420
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	betoniera cifa
Attività:	miscelazione
Materiale:	cls
Annotazioni:	velocità di rotazione 15 giri/min.



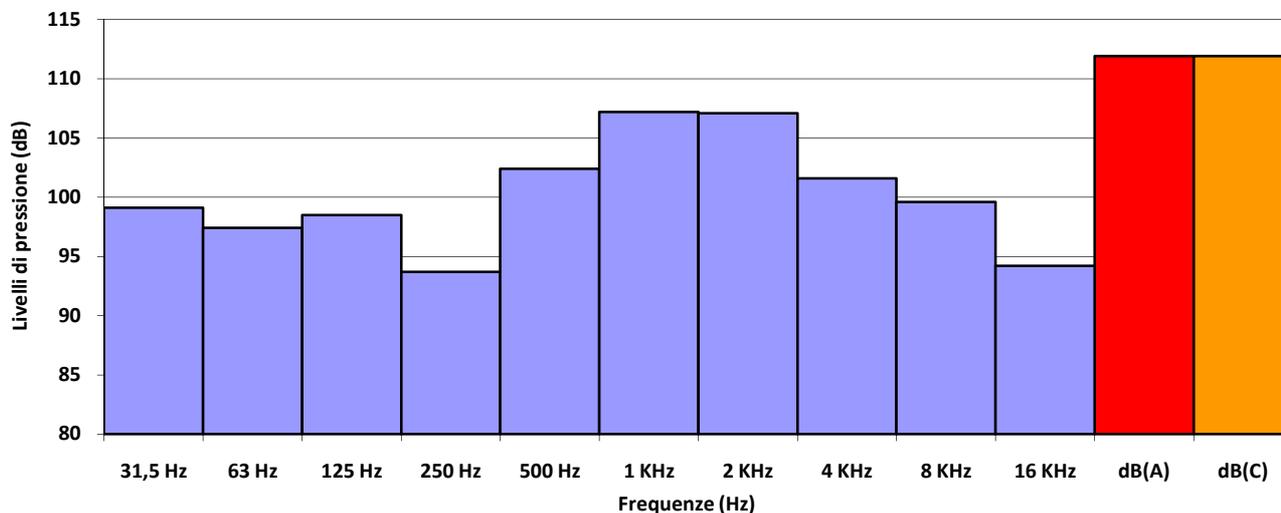
Data rilievo:	09.06.2009
----------------------	------------

POTENZA SONORA

L_w dB(A)	112
----------------------------	-----

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
99,1	97,4	98,5	93,7	102,4	107,2	107,1	101,6	99,6	94,2	111,9	111,9


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

RULLO COMPRESSORE

Rif.: 978-(IEC-66)-RPO-01

Marca: DYNAPAC

Modello: CC232

Potenza: 53,00 KW

Dati fabbricante:
Accessorio:
Attività: rullatura

Materiale: asfalto

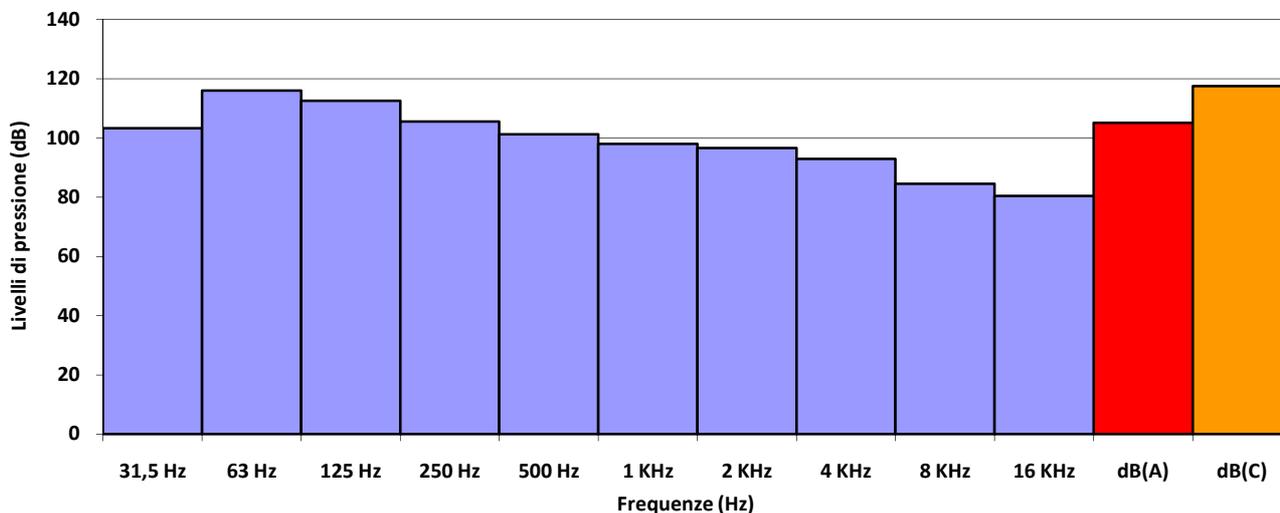
Annotazioni: vibrazione in funzione

Data rilievo: 30.10.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 105

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
103,3	116,0	112,6	105,5	101,2	98,0	96,6	92,9	84,5	80,4	105,1	117,5


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

Programma

Calcolo livello di pressione sonora al ricevitore con un mezzo che conferisce i rifiuti (equiparato ad un'autobetoniera)

Cantiere:	Discarica di Novi Ligure
Oggetto:	sopraelevazione 6.1 e 6.2
Altezza ricevitore (m):	1,8

Calcoli

Potenza (dBA)	Distanza in pianta dal ricevitore (m)	Altezza della sorgente da terra (m)	Distanza reale (m)	Livello di pressione sonora (dBA)
112,0	30,0	1,0	30,0	74,5

Programma

Calcolo livello di pressione sonora al ricevitore con un mezzo che compatta i rifiuti (equiparato ad un rullo compressore)

Cantiere:	Discarica di Novi Ligure
Oggetto:	sopraelevazione 6.1 e 6.2
Altezza ricevitore (m):	1,8

Calcoli

Potenza (dBA)	Distanza in pianta dal ricevitore (m)	Altezza della sorgente da terra (m)	Distanza reale (m)	Livello di pressione sonora (dBA)
105,0	30,0	1,0	30,0	67,5

AUTOBETONIERA

Rif.: 947-(IEC-28)-RPO-01

Marca:	VOLVO
Modello:	FM 12-420
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	betoniera cifa
Attività:	miscelazione
Materiale:	cls
Annotazioni:	velocità di rotazione 15 giri/min.



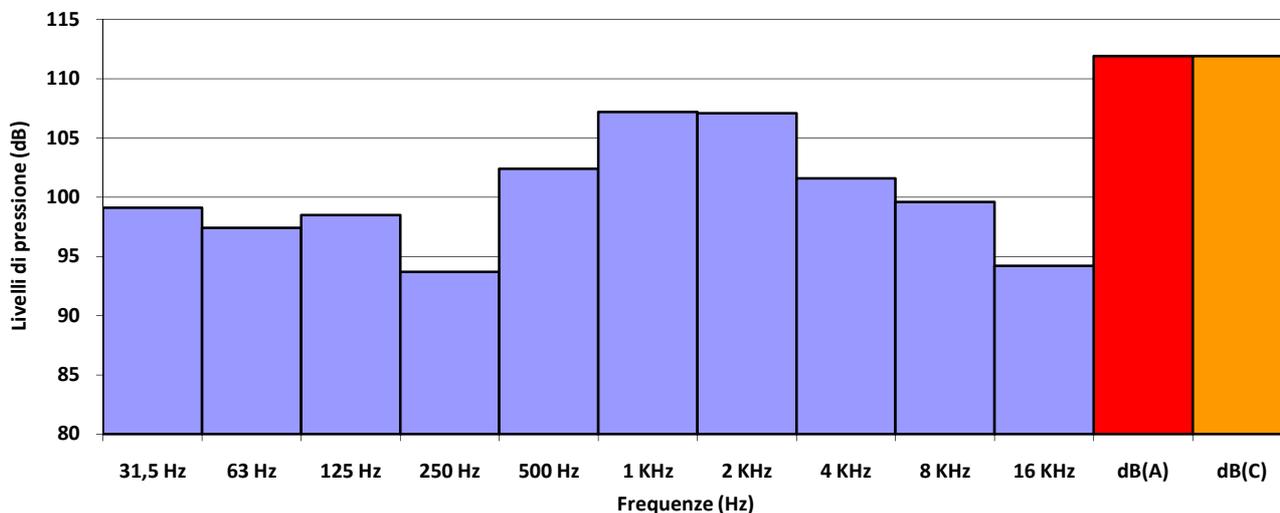
Data rilievo:	09.06.2009
----------------------	------------

POTENZA SONORA

L_w dB(A)	112
----------------------------	-----

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
99,1	97,4	98,5	93,7	102,4	107,2	107,1	101,6	99,6	94,2	111,9	111,9


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

Programma

Calcolo livello di pressione sonora al ricevitore con un mezzo che compatta i rifiuti (equiparato ad un rullo compressore)

Cantiere:	Discarica di Novi Ligure
Oggetto:	sopraelevazione 6.1 e 6.2
Altezza ricevitore (m):	1,8

Calcoli

Potenza (dBA)	Distanza in pianta dal ricevitore (m)	Altezza della sorgente da terra (m)	Distanza reale (m)	Livello di pressione sonora (dBA)
105,0	30,0	1,0	30,0	67,5

RULLO COMPRESSORE

Rif.: 978-(IEC-66)-RPO-01

Marca: DYNAPAC

Modello: CC232

Potenza: 53,00 KW

Dati fabbricante:
Accessorio:
Attività: rullatura

Materiale: asfalto

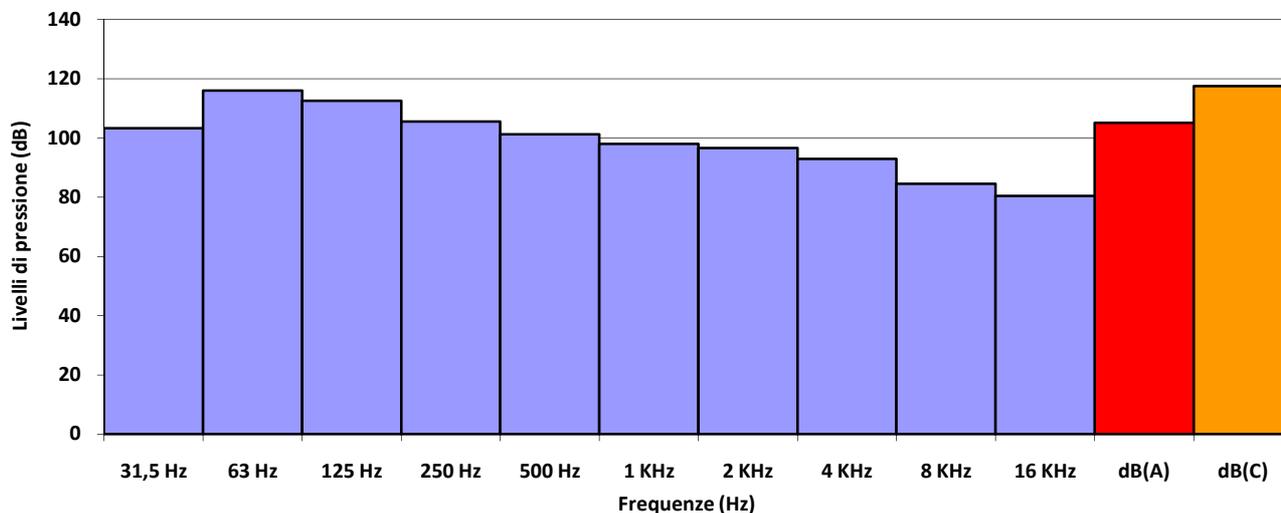
Annotazioni: vibrazione in funzione

Data rilievo: 30.10.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 105

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
103,3	116,0	112,6	105,5	101,2	98,0	96,6	92,9	84,5	80,4	105,1	117,5


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009