



**C.I.R.A. S.r.l. Servizio idrico**

Località Piano, 6/A - 17058 Dego (SV)

email: consorziocirasu@pcert.postecert.it

Titolo progetto

**OPERE DI ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI  
DEPURAZIONE DI DEGO PER FAR FRONTE A MUTATE  
CONDIZIONI DI CARICO INQUINANTE DA TRATTARE**

## **PROGETTO ESECUTIVO**

Il responsabile di progettazione

C.I.R.A. S.r.l.

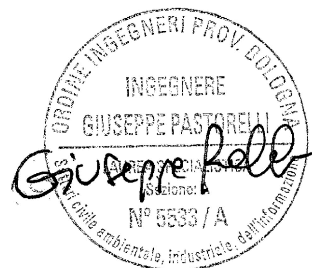
Il coordinatore del progetto

C.I.R.A. S.r.l.

Il progettista

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE

DOTT. ING. GIUSEPPE PASTORELLI  
con sede a Imola (BO) in via Cogne n.35  
tel. +39 0542 640178  
e-mail: giuseppe.pastorelli17@tin.it



Titolo elaborato

**PIANO DI SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

ID

**ED.06**

DATA

dicembre 2023

REV.1

REV.2

REV.3

SCALA

-

COMMESSA

2023.10

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**INDICE DEL DOCUMENTO**

(redatto in accordo con l'Allegato XV, D.Lgs. 81/2008 e il MODELLO SEMPLIFICATO ex-Allegato II, D.M. 9 settembre 2014)

Piano di sicurezza e coordinamento – Introduzione .....	3
Identificazione e descrizione dell'opera .....	4
Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi .....	9
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere .....	10
Organizzazione del cantiere .....	13
Planimetria/e del cantiere .....	34
Rischi in riferimento alle lavorazioni .....	35
Cronoprogramma dei lavori e interferenze tra le lavorazioni.....	60
Procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS .....	62
Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....	63
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento .....	66
Disposizioni per la consultazione degli RLS .....	67
Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	68
Stima dei costi della sicurezza .....	71
Elenco degli allegati .....	72
Quadro riepilogativo inerente gli obblighi di trasmissione .....	73

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – INTRODUZIONE**

*(2.1.1, allegato XV D.Lgs. 81/2008)*

La redazione del presente piano di sicurezza e coordinamento è stata effettuata in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 100 e nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, secondo il modello semplificato adottato con decreto interministeriale 9 settembre 2014.

L'obiettivo primario del piano di sicurezza e coordinamento è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli di tipo interferente, nonché di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee a ridurli al minimo e comunque entro limiti di accettabilità. Ciò ha comportato l'adozione, conformemente all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008, di specifiche scelte organizzative e progettuali. È opportuno premettere che il doppio ruolo di progettista del progetto esecutivo e di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione assunto dall'estensore del presente documento ha favorito fin dal primo istante della progettazione l'adozione delle più adeguate scelte progettuali e organizzative richiamate al punto 1.1.1.a dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Ai fini dell'efficacia prevenzionistica, le disposizioni e prescrizioni contenute nel presente piano di sicurezza e coordinamento richiedono gli indispensabili approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese affidatarie ed esecutrici, da esplicitarsi nei propri piani operativi di sicurezza.

Si rammenta che, ai sensi dell'art. 100, comma 3 del D.Lgs. 81/2008, i datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quando previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza.

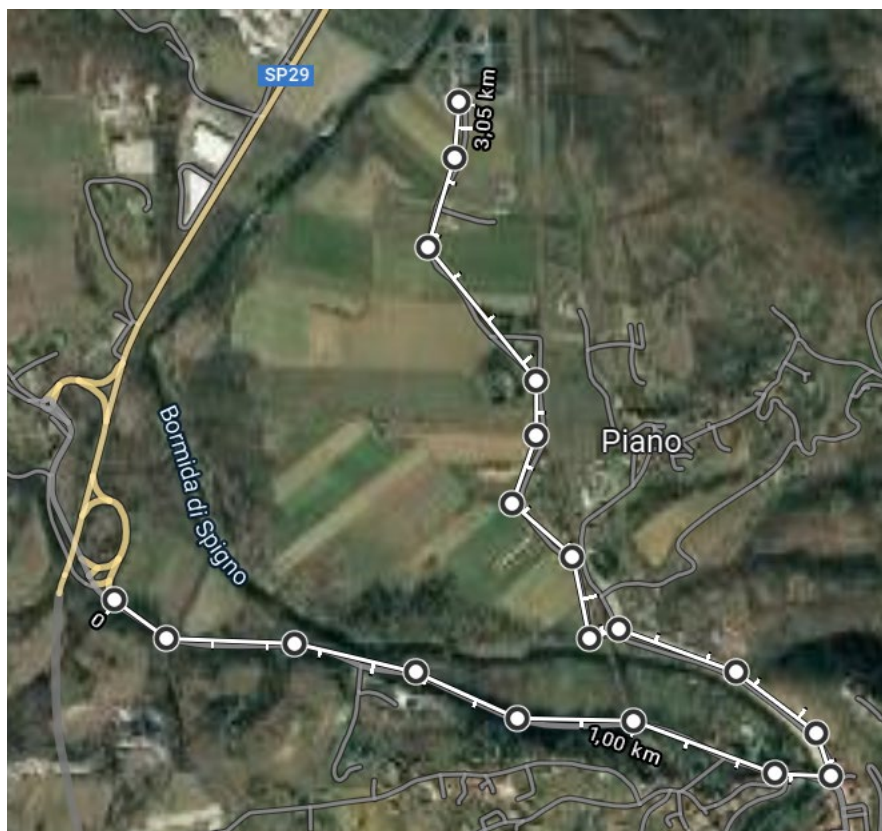
**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

*(2.1.2, allegato XV D.Lgs. 81/2008)*

<b>Indirizzo del cantiere</b> (a.1)	Impianto di depurazione di Dego, Località Piano 6/A, 17058 Dego SV Coordinate geografiche ingresso impianto (rif. UTM WGS84): Lat 44°27'40" N, Long 8°18'19" E
<b>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere</b> (a.2)	<p><b>Inquadramento territoriale:</b> L'area di cantiere si colloca interamente all'interno dell'area di sedime dell'impianto di depurazione di Dego (SV) gestito da C.I.R.A. srl Servizio Idrico. Questo è ubicato a Nord-Ovest del centro abitato di Dego (SV), in località Piano, in sponda destra del torrente Bormida di Spigno (non si segnalano eventi alluvionali che abbiano riguardato in passato l'area dell'impianto). L'impianto si colloca in un'area tendenzialmente rurale, ma sulla SP29 a poco di più di 200 m in linea d'aria ad Est dell'impianto hanno sede importanti attività produttive. L'area dell'impianto (e del cantiere) è accessibile attraverso la viabilità ordinaria (SP29) dopo aver percorso circa 3.000 m di viabilità locale.</p> <p><b>Caratterizzazione geotecnica:</b> Non esistono informazioni al riguardo in quanto il progetto non prevede la realizzazione di nuove opere strutturali in senso stretto ma solo scavi, montaggi meccanici e opere elettriche con semplici basamenti e modeste assistenze murarie.</p> <p><b>Contestualizzazione dell'intervento:</b> L'area di cantiere si colloca interamente all'interno dell'area di sedime dell'esistente impianto di depurazione di Dego (SV). Si tratta quindi di un sito per il quale non è previsto il pubblico accesso, ma solo l'accesso degli operatori dell'impianto (C.I.R.A. srl Servizio Idrico). L'impianto è costantemente presidiato da parte di personale dedicato nelle ore in cui si prevede si svolgano le lavorazioni. Dell'intero impianto di depurazione di Dego il cantiere occuperà, nelle sue diverse fasi, un'ampia area corrispondente alla quasi totalità della linea acque.</p>

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**



Area vasta con viabilità di accesso.



Immagine di dettaglio con schematizzazione delle aree di lavoro.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

<p><b>Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche</b></p> <p>(a.3)</p>	<p>L'opera concerne gli interventi necessari per adeguare le prestazioni dell'impianto di depurazione di Dego (SV) a un reflu influente con elevati carichi di azoto senza sostanziali modifiche delle portate influenti. Gli interventi necessari all'adeguamento dell'impianto sono i seguenti:</p> <p><u>A. Interventi di natura idraulica ed elettromeccanica</u></p> <p>A1. trasformazione dell'esistente sedimentatore primario linea 1 in reattore a fanghi attivi di predenitrificazione;</p> <p>A2. ricollocazione delle 3 esistenti pompe sommerse del tipo a elica di ricircolo del <i>mixed liquor</i> nell'esistente vasca di sedimentazione primaria adibita a reattore biologico e utilizzate come miscelatori sommersi;</p> <p>A3. installazione di 1 ulteriore miscelatore sommerso di nuova fornitura;</p> <p>A4. incorporazione dell'esistente volume di predenitrificazione nelle 3 linee biologiche esistenti di ossidazione-nitrificazione;</p> <p>A5. installazione di un nuovo sistema di aerazione negli esistenti reattori di predenitrificazione con la stessa densità di quello in essere nelle 3 linee di ossidazione-nitrificazione biologica esistenti;</p> <p>A6. realizzazione di una nuova linea di alimentazione del reattore biologico esistente con collettore DN600 a partire dalla sedimentazione primaria esistente (in aggiunta alla linea DN800 esistente), mediante parziale relining della tubazione DN800 di scarico dell'esistente letto percolatore (che verrà utilizzata con verso di percorrenza opposto) e aggiunta di un nuovo tratto dedicato interrato DE630 fino al pozzetto in testa alla vasca di ossidazione-nitrificazione;</p> <p>A7. estensione della linea dei fanghi di ricircolo DN450 alla nuova sezione di predenitrificazione con annesso misuratore di portata elettromagnetico e installazione di valvola attuata per garantire il mantenimento dell'operatività esistente di estrazione dei fanghi di supero;</p> <p>A8. installazione di 2 nuove pompe di ricircolo fanghi asservite a <i>inverter</i> (1 pompa in ciascuno dei 2 pozzetti fanghi associati ai 2 sedimentatori secondari);</p> <p>A9. realizzazione di una nuova linea di ricircolo del <i>mixed liquor</i> DN450 dalla sezione di valle del reattore biologico esistente alla sedimentazione primaria esistente con annesso misuratore di portata elettromagnetico in sostanziale parallelismo con la nuova linea di ricircolo dei fanghi;</p> <p>A10. installazione di 2+1R nuove pompe di ricircolo del <i>mixed liquor</i> asservite a <i>inverter</i>;</p> <p>A11. nuovi analizzatori di azoto ammoniacale e fosfati e nuovi sensori di misura dell'azoto nitrico e dei solidi sospesi per ottimizzare il controllo di processo, installati nel canale di efflusso della sezione di ossidazione-nitrificazione.</p> <p><u>B. Interventi di natura elettrica</u></p> <p>B1. opere di smantellamento degli impianti elettrici a servizio delle utenze in progetto da smontare e spostare in nuova collocazione di processo e/o sostituiti con nuovi allacci;</p> <p>B2. esecuzione modifica quadro QC20 esistente consistente nella fornitura, posa in opera e allaccio di una nuova carpenteria da integrare sul quadro elettrico e automazione esistente a servizio del comparto biologico e soffianti denominato QC20 (QE-SOFF); questa nuova sezione sarà connessa alle sbarre esistenti secondo quanto già predisposto sul quadro di recente realizzazione; l'intervento prevede altresì gli avviamenti motore e inverter necessari come riportati sullo schema aggiornato QE-SOFF allegato al progetto;</p> <p>B3. fornitura, posa in opera e allaccio di una nuova conduttura alimentazione in partenza dal nuovo QBT-2 fino al quadro comparto biologico da modificare QC20 (QE-SOFF) presente nella sala quadro soffianti;</p> <p>B4. realizzazione di un nuovo tratto percorso elettrico interrato con cavidotti PVC a doppia parete (interno liscio ed esterno corrugato) tra la cabina MT/bt ed il recente cavidotto presente nell'area comparto biologico per la posa dei nuovi cavidotti e per la predisposizione futura di nuove dorsali in partenza dalla cabina stessa; compresi collegamenti ad alcuni tratti esistenti presenti lungo il nuovo tracciato;</p> <p>B5. integrazione lungo il nuovo tratto di percorso interrato di impianto di terra con corda nuda di rame 1x50 mm<sup>2</sup> collegata all'organo disperdente esistente in almeno 4-5 punti;</p> <p>B6. esecuzione modifica allacci di potenza e ausiliari sul quadro QE-SOFF (QC20) esistente consistente nella eliminazione di collegamenti elettrici alle utenze esistenti: M23-M24-M25-M14-M15 e successivo ripristino dei nuovi allacci in arrivo dal campo;</p> <p>B7. fornitura, posa in opera e allaccio di alcuni <i>inverter</i> dedicati alle nuove utenze previste nell'ampliamento comparto biologico come da elenco utenze e schema quadro QC20 (QE-SOFF);</p> <p>B8. fornitura, posa in opera e allaccio di una nuova morsettiera intelligente RIO tipo Siemens ET200SP da installare sulla nuova colonna quadro QC20 per collegare i segnali I/O implementati con i nuovi avviamenti motore e collegamento al PLC Siemens S7-1500 esistente sullo stesso quadro QC20 (QE-SOFF);</p> <p>B9. f.p.o. e allaccio di nuovi sezionatori di potenza locali per la sicurezza operatore come già previsto sulle altre utenze esistenti di adeguata taglia in base alla potenza del motore stesso: 3x16 A per utenze fin a 5,5 kW e 3x32 A per utenze fino a 15 kW;</p> <p>B10. adeguamento del <i>software</i> automazione PLC S7-1500 esistente per comando e controllo delle nuove utenze e per la modifica di quelle esistenti spostate nonché per la gestione controllo delle utenze da avviare in caso di impianto alimentato in emergenza da Gruppo Elettrogeno; compresi</p>
--	---



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

	<p>oneri per interfacciare nuovi nodi sulla rete dati Ethernet TCP/IP quali morsetteria intelligente, inverter ed eventuali centraline analisi di processo (se disponibile collegamento modbus TCP/IP);</p> <p>B11. esecuzione modifiche pagine grafiche e software esistente WinCC sistema di supervisione esistente in sala controllo, compresa modifica grafica del processo rivisitato e comprese integrazione sulle pagine stesse delle nuove utenze interfacciate con la RIO inserita nel QC20 (QE-SOFF) con il presente intervento;</p> <p>B12. esecuzione nuovi tratti rete dati Ethernet TCP/IP e/o Profinet da / verso <i>switch</i> di rete e PLC esistente con cavi Categoria 7;</p> <p>B13. fornitura, posa in opera e allaccio cavi di potenza ed ausiliari di comando e controllo diretti dal QC20 (QE-SOFF) alle nuove utenze comprese a progetto;</p> <p>B14. esecuzione di tutta la distribuzione elettrica in bassa tensione (potenza e ausiliari – strumentazione) compresi allacci al/dal quadro QC20 (QE-SOFF) e/o verso quadri esistenti QBT-2 e verso il campo;</p> <p>B15. esecuzione di nuove passerelle portacavi a filo in acciaio inox AISI304 a servizio della distribuzione elettrica di nuova realizzazione; compresi accessori per posa a pavimento e/o a parete; comprese staffe, supporti, giunti, pezzi speciali, coperchio, accessori, raccordi verso cavidotti, pezzi speciali e quant'altro necessario per dare la canalizzazione finita e funzionale sulla base delle esigenze di impianto;</p> <p>B16. fornitura, posa ed allaccio di tutti i cavi di potenza B.T., ausiliari e strumentali (tipo FG16OR16 e/o FG16H2OR16 o FS17) il tutto come da progetto e nel rispetto di tutte le esigenze di impianto per dare il lavoro finito, funzionale e funzionante in ogni suo componente esistente da mantenere e/o di nuova costruzione;</p> <p>B17. adeguamento dei collegamenti esistenti a seguito posa nuova passerelle, pulizia cavidotti esistenti ed oneri per eliminazione vecchi cavi, apertura e chiusura pozzetti elettrici e coperchi canaline portacavi;</p> <p>B18. sfilaggio della vecchia dorsale composta da tre cavi 4G35 da QGEN al QC20 per liberare parzialmente il cavidotto esistente, compreso scollegamento del cavo sul quadro QGEN;</p> <p>B19. integrazione allacci nuovi strumenti, la cui fornitura è compresa nell'ambito delle opere elettromeccaniche, quali sensori e analizzatori di processo e misuratori di portata come da elenco utenze e strumenti e planimetrie allegate al progetto;</p> <p>B20. adeguamento impianto di messa a terra e collegamenti equipotenziali alle utenze ed apparati di nuova fornitura;</p> <p>B21. opere varie di adeguamento e rifinitura a servizio degli impianti previsti;</p> <p>B22. realizzazione di tutte le opere murarie e carpenterie metalliche e/o assistenze a servizio delle opere elettriche e strumentali come indicato dalle tavole di progetto e come descritto nelle varie voci del capitolato e della lista prestazioni sempre nel rispetto di quanto evidenziato dagli elaborati allegati al progetto e quant'altro necessario per dare il lavoro finito, funzionale e funzionante;</p> <p>B23. eliminazione vecchi cavi <i>mixer</i> e pompe ricircolo sostituiti e spostamento e/o eliminazione vecchi comandi locali e/o utilizzatori e asservimenti non più utilizzati compresi oneri elettrici per messa in sicurezza ponte raschiatore vasca esistente;</p> <p>B24. progettazione costruttiva e finalizzazione progetto impianti elettrici, automazione e strumentazione;</p> <p>B25. oneri per taratura, programmazione e prove funzionali degli apparecchi e strumenti compresi in appalto;</p> <p>B26. prove in bianco e messa in marcia in manuale e in automatico da PLC e/o in elettromeccanico dei nuovi quadri (colonne) ed impianti compreso controllo di tutti i segnali diretti al sistema di controllo centralizzato locale (RIO+PLC) e remoto (SPV); compresi oneri per le prove elettriche previste dalle norme vigenti;</p> <p>B27. aggiornamento finale <i>as built</i> e consegna n. 3 copie di progetto costruttivo in allegato alla dichiarazione di conformità alla legge 37/08 fornito da impresa esecutrice.</p>
<p><b>Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</b></p> <p>(b)</p>	<p><b>Committente:</b> C.I.R.A. srl Servizio Idrico, Località Piano 6/A, 17058 Dego SV, C.F. 92054820094, Tel. 800.991123, E-mail <a href="mailto:info@ciraservizioidrico.it">info@ciraservizioidrico.it</a></p> <p><b>Responsabile del progetto (RUP):</b> dott.ing. Maurizio Valle c/o C.I.R.A. srl Servizio Idrico, Località Piano 6/A, 17058 Dego SV, C.F. 92054820094, Tel. 019.5778013, E-mail <a href="mailto:m.valle@ciraservizioidrico.it">m.valle@ciraservizioidrico.it</a></p> <p><b>Coordinatore per la progettazione (CSP):</b> dott.ing. Giuseppe Pastorelli, Via Cogne 35, 40026 Imola BO, C.F. PSTGPP65E09F205C, Tel. 0542.640178/335.5398591, E-mail <a href="mailto:giuseppe.pastorelli17@tin.it">giuseppe.pastorelli17@tin.it</a></p> <p><b>Coordinatore per l'esecuzione (CSE):</b></p>

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

	<p>(da nominare)</p> <p><b>Progettista:</b> dott.ing. Giuseppe Pastorelli, Via Cogne 35, 40026 Imola BO, C.F. PSTGPP65E09F205C, Tel. 0542.640178/335.5398591, E-mail giuseppe.pastorelli17@tin.it</p> <p><b>Direzione dei lavori (DL):</b> (da nominare)</p>
--	--



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI**

*(2.1.2 b, allegato XV D.Lgs. 81/2008)*

*Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati*

**IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N.: 01**

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: (da definire) indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		

**ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE**

Si invita il CSE a predisporre l'organigramma di cantiere allorchè sia stata individuata l'impresa affidataria ed esecutrice e le eventuali ulteriori imprese esecutrici.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE**  
(2.1.2 d.1; 2.2.1; 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

**CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE:**

Nella seguente tabella sono riportati tutti gli elementi di cui ai punti 2.1.2 d.1; 2.2.1; 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008 dei quali sono analizzati di seguito solo quelli ritenuti "pertinenti" al cantiere.

Fattore esterno	Pertinente	Non pertinente
Acque di lavorazione		●
Alvei fluviali		●
Banchine portuali		●
Caduta masse di terreno		●
Condutture sotterranee di servizi [1]	●	
Edifici con esigenze di tutela: abitazioni		●
Edifici con esigenze di tutela: case di riposo		●
Edifici con esigenze di tutela: linee aeree		●
Edifici con esigenze di tutela: ospedali		●
Edifici con esigenze di tutela: scuole		●
Falde		●
Fibre		●
Fossati		●
Fumi		●
Gas		●
Infrastrutture: strade		●
Infrastrutture: aeroporti		●
Infrastrutture: ferrovie		●
Infrastrutture: idrovie		●
Inquinanti aerodispersi		●
Insedimenti produttivi [2]	●	
Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante		●
Manufatti interferenti o sui quali intervenire		●
Odori		●
Ordigni bellici		●
Polveri [3]	●	
Radiazioni non ionizzanti		●
Rifiuti [4]	●	
Rischio di annegamento		●
Rumore [5]	●	
Terreno		●

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

Fattore esterno	Pertinente	Non pertinente
Vapori		●
Alberi		●
Altri cantieri		●
Caduta di materiali dall'alto		●
Clima		●
Vialbilità [6]	●	

L'elemento 1 "Condutture sotterranee di servizi" è stato individuato in relazione al fatto che le nuove tubazioni e i nuovi cavidotti interrati dovranno essere realizzati in adiacenza o intersecando linee esistenti che rimarranno in regolare esercizio e dovranno essere preservate all'atto dello scavo per la posa delle nuove linee.

L'elemento 2 "Insediamenti produttivi" è stato individuato in relazione al fatto che le lavorazioni avranno luogo in un impianto di depurazione che è a tutti gli effetti un insediamento produttivo in cui potrà essere presente (anche se non continuamente) il personale addetto alla gestione. Questo fatto richiederà opportune misure di coordinamento.

L'elemento 3 "Polveri" si connette inevitabilmente con la natura propria delle lavorazioni con potenziale produzione di polveri a seguito delle attività di scavo delle trincee per la posa delle nuove tubazioni e dei nuovi cavidotti.

L'elemento 4 "Rifiuti" si connette anche esso con la natura propria delle lavorazioni che riguardano, tra le altre cose, la demolizione e dismissione di parti di impianto esistenti.

L'elemento 5 "Rumore" si connette anch'esso con la natura propria delle lavorazioni che possono produrre rumori verso l'esterno sebbene il cantiere sia localizzato a sufficiente distanza da bersagli sensibili.

L'elemento 6 "Viabilità" è stato preso in considerazione solo in funzione delle esigenze di movimentare materiali in ingresso e rifiuti in uscita. Il progetto non prevede il ricorso a trasporti eccezionali.

Nell'area del cantiere non si ravvisa la presenza di linee aeree.

Nell'area di lavoro non è presumibile la presenza di ordigni bellici e comunque si renderà necessaria la realizzazione solo di piccoli scavi per tubazioni.

## **1. Condutture sotterranee di servizi**

### **1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. Durante lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell'elettrodotto.
- 1.1.2. Le condutture sotterranee di servizi che interferiscono con i lavori devono essere preventivamente rilevate e segnalate.

### **1.2. Procedure**

- 1.2.1. Nei lavori di scavo che interferiscono con le condutture interrate di servizi è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime e i rischi conseguenti.
- 1.2.2. Nei lavori che interferiscono con le condutture interrate per servizi devono essere stabilite in dettaglio nel POS le modalità di esecuzione in modo da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose per i lavoratori.

### **1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Durante lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.
- 1.3.2. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

## **2. Insediamenti produttivi**

### **2.1. Misure di coordinamento**

- 2.1.1. Programmare gli approvvigionamenti dei materiali in orari non di punta per la viabilità ordinaria.
- 2.1.2. Coordinare le lavorazioni ed eventuali interferenze con il regolare esercizio dell'impianto di depurazione con la Stazione Appaltante e il Gestore.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Polveri**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Nello scarico delle macerie, evitare di gettare materiale dall'alto e utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta. Irroriare periodicamente i percorsi in terra dei mezzi meccanici.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni).  
3.3.2. Segregare l'area di lavorazione che produce materiale polverulento per contenere l'abbattimento delle polveri.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Nelle attività con produzione di polveri deve essere ridotta al minimo la loro diffusione irrorando periodicamente le superfici.  
3.4.2. Applicare in prossimità della zona di produzione delle polveri teli di portezione a maglia fitta.

**4. Rifiuti**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti (D.Lgs. 152/2006).

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.  
4.2.2. Classificare correttamente tutti i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terre, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi (residui di vernici, solventi, collanti) al fine della corretta gestione degli stessi.

**5. Rumore**

**5.1. Procedure**

- 5.1.1. Dato che le attività comportano l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi, si dovrà chiedere deroga al Sindaco per il superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione dell'area, che, sentito i competenti organismi tecnici, potrà stabilire opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (tali prescrizioni di regola riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore).  
5.1.2. I rumori generati dalle attrezzature di lavoro possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.  
5.1.3. Durante l'esecuzione dei lavori è comunque necessario adottare idonei DPI sulla base dei livelli di esposizione forniti dal committente.

**5.2. Misure preventive e protettive**

- 5.2.1. Utilizzare attrezzature insonorizzate e in generale meno rumorose, le stesse dovranno essere certificate e corredate di regolare manutenzione (da annotare su apposito registro), alternando il più possibile il personale al loro impiego.

**5.3. Misure di coordinamento**

- 5.3.1. Prevedere apposita segnaletica nelle zone con rumorosità superiore a 85 dB(A).  
5.3.2. Si dovranno ridurre, attraverso attenta programmazione ingresso e uscita degli automezzi, i tempi di stazionamento in strada con la conseguente riduzione del picco di inquinamento relativo alla emissione di rumore.

**6. Viabilità**

**6.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 6.1.1. Il cantiere è accessibile mediante la viabilità pubblica esistente (si veda l'immagine satellitare riportata nella sezione "Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere" all'inizio del documento) senza particolari problemi.

**6.2. Misure preventive e protettive**

- 6.2.1. Osservare scrupolosamente i cartelli che segnalano i limiti di velocità nelle aree destinate alla circolazione veicolare, condurre i mezzi con la massima attenzione e prudenza in particolare per i cambi di direzione fra i corpi di fabbrica, mantenersi nelle corsie segnalate.

**6.3. Misure di coordinamento**

- 6.3.1. Parcheggiare i veicoli nei parcheggi e negli spazi assegnati: in ogni caso è posto assoluto divieto di parcheggiare veicoli, mezzi o collocare materiali che ostacolano la libera circolazione e in particolare le vie ed uscite di emergenza e le vie destinate all'accesso di mezzi di pronto soccorso e intervento.  
6.3.2. Programmare gli approvvigionamenti dei materiali in orari non di punta per la viabilità ordinaria.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

(2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*Nella presente sezione sono analizzati tutti gli elementi di organizzazione del cantiere pertinenti con i lavori e il contesto ambientale*

**ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:**

**1. Modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere [2.2.2.a]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. In relazione al fatto che le aree di lavoro corrispondono in buona parte con le aree dell'impianto di depurazione e che le zone di lavoro di volta in volta interessate hanno dimensioni modeste rispetto alla dimensione dell'impianto stesso, si è optato per non creare una recinzione generale del cantiere ma piuttosto di creare recinzioni mobili che seguano lo sviluppo del cantiere stesso.
- 1.1.2. Le zone di lavoro saranno delimitate come segue: per gli interventi eseguiti sulle vasche di processo, mediante pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento; per la realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici mediante picchetti metallici distanziati non oltre due metri e collegati con bande in plastica colorata ovvero mediante barriere in polietilene tipo *new-jersey*, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua.
- 1.1.3. Dal momento che non esistono ingressi alternativi all'area dell'impianto, il cancello di cantiere coinciderà con quello dell'impianto di depurazione. La segnalazione della presenza del cantiere avverrà con il cartello di cantiere e il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori da installare in corrispondenza del cancello dell'impianto di depurazione. Un ulteriore cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori verrà posto in corrispondenza delle singole zone di lavoro.
- 1.1.4. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. È vietato l'accesso al cantiere da parte dei non addetti ai lavori. Fanno eccezione alcune aree comuni da condividere con il personale addetto alla gestione dell'impianto che si dovrà coordinare con le attività del cantiere. Nel caso di compresenza di personale dell'Appaltatore e del Gestore, non essendo possibile garantire ai non addetti ai lavori appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, il personale del Gestore dovrà essere accompagnato da personale del cantiere incaricato allo scopo. In tal caso il personale del Gestore dovrà indossare i DPI previsti per le lavorazioni in corso nel luogo oltre eventualmente a quelli propri del luogo di lavoro.
- 1.2.2. L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato utilizzando la viabilità principale dell'impianto.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Le vie e le uscite di emergenza devono restare sgombrare e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).
- 1.3.2. I mezzi di trasporto del personale di cantiere devono essere lasciati nel parcheggio interno all'impianto di depurazione (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).
- 1.3.3. Tutti gli addetti ai lavori devono accedere ai rispettivi posti di lavoro con i dispositivi di protezione individuale previsti come dotazione personale.
- 1.3.4. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza alla scopo di:
  - vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
  - avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
  - prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
  - fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
  - fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Cartelli di divieto

*Cartello con segnale di divieto "VIETATO FUMARE"*



È normalmente esposto:

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- nei locali di pronto soccorso ed igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori;
- in presenza di lavorazioni che possono comportare le emissioni di agenti cancerogeni nell'aria (rimozione di manufatti in cemento amianto, impermeabilizzazioni, formazione di manti bituminosi, ecc.).

*Cartello con segnale di divieto "VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE"*



È normalmente esposto:

- in tutti i luoghi nei quali esiste pericolo di incendio o esplosione;
- sulla parte di ingresso dei locali o ove sono installate batterie di accumulatori;
- in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti;
- nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, GPL, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acqua ragia), petrolio, legname e materiali comunque infiammabili;
- nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc.;
- nei locali di verniciatura.

È quasi sempre accompagnato da segnali di pericolo: "MATERIALE INFIAMMABILE" – "MATERIALE ESPLOSIVO".

*Cartello con segnale di divieto "VIETATO SPEGNERE CON ACQUA"*



È normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche ecc.
- dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione;
- in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.

*Cartello con segnale di divieto "ACQUA NON POTABILE"*



È normalmente esposto ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

L'obiettivo è quello di segnalare che l'acqua non è garantita dall'inquinamento; pertanto la sua ingestione potrebbe causare disturbi gastrointestinali, avvelenamenti ecc.

*Cartello con segnale di divieto "LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE"*

È normalmente esposto:

- nei posti di manovra e comando di macchine, apparecchi, condutture elettriche a qualunque tensione, quando su di esse sono in corso lavori;
- nei posti di manovra e comando di apparecchiature diverse (idrauliche, meccaniche, ecc...) quando su di esse sono in corso lavori.

*Cartello con segnale di divieto "VIETATO PULIRE OD INGRASSARE ORGANI IN MOTO" / "VIETATO ESEGUIRE RIPARAZIONI E REGISTRAZIONI SU ORGANI IN MOTO"*

È normalmente esposto:

- nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione e di registrazione o riparazione quali in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzi e malte, ecc.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

*Cartello con segnale di divieto "È VIETATO AI PEDONI"*



È normalmente esposto:

- in prossimità dei piani inclinati;
- all'imbocco delle gallerie ove non siano previsti percorsi pedonali separati da quelli dei mezzi meccanici;
- in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni, scavi ed in genere lavori con l'impiego dei mezzi meccanici in movimento.

Il cartello è normalmente associato ad un cartello supplementare riportante l'indicazione del pericolo.

*Cartello con segnale di divieto "DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE"*



È normalmente esposto:

- all'ingresso dei luoghi di lavoro che presentano situazioni per le quali solo il personale opportunamente informato e conseguentemente autorizzato può accedervi;
- all'ingresso dei depositi di esplosivi;
- all'ingresso delle discariche anche provvisorie di materiali di scavo;
- prima dell'accesso alle zone di lavoro quando l'ingresso all'area di cantiere è consentito al pubblico (clienti, fornitori ecc.).

*Cartello con segnale di divieto "VIETATO AI CARRELLI IN MOVIMENTO"*



È normalmente esposto:

- all'ingresso dei locali o luoghi di lavoro che presentano particolari situazioni incompatibili con la presenza di veicoli in movimento. Es.: inidoneità dei locali, impossibilità dei lavoratori di prestare la dovuta attenzione, viabilità inadeguata, ecc.

*Cartello con segnale di divieto "NON TOCCARE"*



È normalmente esposto:

- nei luoghi di lavoro dove sono stati applicati materiali che in fase di consolidamento possono costituire pericolo (vernici, malte, disinfestanti, ecc.).

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante l'indicazione della natura del pericolo.

Cartelli di avvertimento

*Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO GENERICO"*



È normalmente esposto per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

È completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

*Cartello con segnale di avvertimento "TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA"*



È normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc., contenenti conduttori ed elementi in tensione;
- su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

*Cartello con segnale di avvertimento "CADUTA CON DISLIVELLO"*



È normalmente esposto per segnalare le aperture esistenti nel suolo e pavimenti dei luoghi di lavoro e di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, possano risultare sprovviste di coperture o parapetti normali.

*Cartello con segnale di avvertimento "CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE"*



È normalmente esposto nelle aree di lavoro soggette al transito ed alla manovra di mezzi di sollevamento - trasporto (carrelli elevatori).

I carrelli elevatori, molto diffusi anche nei cantieri, per la loro capacità di trasportare in modo rapido e razionale una gamma svariatissima di materiale, costituiscono sempre un pericolo per:

- le dimensioni e la stabilità del carico;
- le particolari manovre che devono eseguire nell'ambito degli ambienti di lavoro.

Il loro impiego presuppone quindi che il personale operante nell'ambiente ove sono utilizzati, sia al corrente della suddetta movimentazione e presti le dovute attenzioni.

*Cartello con segnale di avvertimento "CARICHI SOSPESI"*



È normalmente esposto:

- in posizione ben visibile sulla torre gru;
- in corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi;
- nelle aree di lavoro sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento.

*Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE INFIAMMABILE O AD ALTA TEMPERATURA"*



È normalmente esposto:

- nei depositi di bombole di gas disciolto o liquefatto (acetilene, idrogeno, metano ecc...) di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti;
- nei depositi di carburante;
- nei locali con accumulatori elettrici;

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- nei locali ove si possano sviluppare alte temperature in assenza di un controllo specifico per alta temperatura.  
È solitamente accompagnato dal segnale: «DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE».

*Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO"*



È normalmente esposto:

- sulle porte dei locali in cui sono depositati materiali esplosivi in genere;
- nei depositi e sui recipienti, che abbiano contenuto materiale i cui residui possano formare miscele esplosive sotto l'azione del calore o dell'umidità evaporando nell'aria.

È solitamente accompagnato dal segnale di divieto "VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE".

*Cartello con segnale di avvertimento "RAGGI LASER"*



È normalmente esposto per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti radiazioni laser (per misurazione, tracciamenti, ecc.).

È di solito accompagnato da cartello complementare con l'avviso "NON FISSARE LA FONTE AD OCCHIO NUDO".

*Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE VELENOSE"*



È normalmente esposto nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (solventi, acidi ecc...).

*Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE CORROSIVE"*



È normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze corrosive (es.: acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idrazina, candeggina, varechina, morfolina, potassa caustica, soda caustica).

Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO".

*Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALI RADIOATTIVI"*



È normalmente esposto:

- per segnalare e delimitare l'esistenza di una «zona controllata», di un luogo cioè in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari);
- per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti: rilevatori di fumo, analizzatori di polveri;
- per segnalare macchine radiogene per controlli industriali, valvole termoioniche, microscopi elettronici, parafulmini radioattivi.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

*Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE COMBURENTE"*



È normalmente esposto:

- nei luoghi di deposito di bombole per saldatura;
- nei luoghi di deposito o di prelievo di gas comburenti (es.: ossigeno).

*Cartello con segnale di avvertimento "RADIAZIONI NON IONIZZANTI"*



È normalmente esposto nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività che producono radiazioni non ionizzanti (es.: saldatura, taglio termico e fusione metalli).

*Cartello con segnale di avvertimento "CAMPO MAGNETICO INTENSO"*



È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la concentrazione di onde magnetiche può costituire pericolo per l'utilizzo di macchine, impianti, attrezzature (concentrazione di onde di trasmissione, impianti e linee di produzione, trasformazione e trasporto di energia).

*Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO DI INCIAMPO"*



È normalmente esposto nei luoghi di lavoro e di passaggio dove vi sia pericolo specifico di inciampo dovuto alla presenza di ingombri fissi (Es.: dossi artificiali, attraversamento di utenze).

*Cartello con segnale di avvertimento "RISCHIO BIOLOGICO"*



È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la presenza di agenti biologici è parte del processo di lavorazione e nei luoghi di lavoro ove la presenza di agenti biologici sia stata preventivamente accertata e si debba provvedere alla bonifica del sito; come ad esempio:

- attività in impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
- attività negli impianti di smaltimento e depurazione delle acque di scarico;
- attività nei servizi sanitari, laboratori, ecc.

*Cartello con segnale di avvertimento "BASSA TEMPERATURA"*



È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove si impiegano materiali ed attrezzature che provocano rilevanti abbassamenti della temperatura. (es.: consolidamento di terreni con azoto liquido).

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

Cartelli di prescrizione

*Cartello con segnale di prescrizione "OBBLIGO GENERICO"*



È normalmente esposto per indicare un obbligo non segnalabile con altri cartelli, di solito accompagnato da un cartello supplementare recante la scritta che fornisce indicazioni complementari dell'obbligo.

*Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI"*



È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso macchine e impianti ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica o elettrica, operazioni di molatura, lavori alle macchine utensili, lavori da scalpello, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.).

*Cartello con segnale di prescrizione "CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO"*



È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: lavori in sotterraneo; cantieri di prefabbricazione; cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati; costruzioni edili in genere soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e posa di ponteggi e operazioni di demolizione; lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture di acciaio di grande altezza, piloni, torri; costruzioni idrauliche in acciaio, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche; lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie; lavori in terra e roccia; lavori di spostamento e ammassi di sterili; brillatura mine; lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

*Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE"*



È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi.

È di solito associato al cartello supplementare che fornisce indicazioni sulla natura del pericolo.

*Cartello con segnale di prescrizione "GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI"*



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine e impianti dove esiste il pericolo di lesioni alle mani. (Es.: lavori di saldatura, manipolazione di oggetti con spigoli vivi, manipolazione di prodotti acidi o alcalini, ecc.).

*Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO"*



È normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. (Es.: lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici; battitura di pali e costipazione del terreno; ecc.).

*Cartello con segnale di prescrizione "CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE"*



È normalmente esposto:

- dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;
- dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature;
- quando vi è pericolo di punture ai piedi.

I cantieri edili, in generale, rientrano fra gli ambienti di lavoro nei quali è necessario utilizzare le calzature di sicurezza.

*Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO CADUTE"*



È normalmente esposto in prossimità delle lavorazioni o delle attrezzature ove è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta durante l'esecuzione di particolari operazioni quali ad esempio: montaggio e smontaggio di ponteggi ed altre opere provvisorie; montaggio, smontaggio e manutenzione di apparecchi di sollevamento (gru in particolare); montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate in alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo; lavori entro pozzi, cisterne e simili; lavori su piloni, tralicci e simili.

*Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO"*



È normalmente esposto nei luoghi in presenza di lavorazioni od operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari per le parti del corpo non protette da altri indumenti protettivi specifici.

Ad esempio: lavori particolarmente insudicianti; manipolazione di masse calde o comunque esposizione a calore; lavori di saldatura; lavori con oli minerali e derivati; lavori di decoibentazione o recupero materiali contenenti amianto.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO"



È normalmente esposto nei luoghi ove si eseguono lavorazioni che espongono il viso dei lavoratori a protezione di schegge o materiale nocivo per il viso.

Ad esempio: lavori di saldatura; lavori di scalpellatura; lavori di sabbiatura; manipolazione di prodotti acidi, alcalini e detergenti corrosivi; impiego di pompe a getto di liquido.

Cartello con segnale di prescrizione "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI"



È normalmente esposto in corrispondenza dei passaggi obbligati per i pedoni che devono accedere ai luoghi di lavoro al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Ad esempio: percorsi definiti per i pedoni lungo le gallerie in costruzione; accessi di cantiere protetti contro la caduta di materiali dall'alto; percorsi obbligati lungo le piste di movimento all'interno di cantieri o stabilimenti.

Cartelli di salvataggio

Cartelli con segnale di salvataggio "PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA"



È normalmente esposto, nei corridoi, nei grandi locali, ecc., in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.

Il colore verde (salvataggio) e la direzione danno maggiori indicazioni sull'esatta ubicazione dell'uscita di emergenza.

Cartello con segnale di salvataggio "DIREZIONE DA SEGUIRE"



Sono segnali di informazione aggiuntivi ai cartelli che indicano la presenza dei presidi di salvataggio.

Sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei servizi, in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dei presidi di emergenza quali: pronto soccorso; barella; doccia di sicurezza; lavaggio degli occhi; telefono per salvataggio e pronto soccorso. Sono quindi associati a tali segnali.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

*Cartello con segnale di salvataggio "PRONTO SOCCORSO"*



È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è disponibile il materiale di pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e della esistenza di tali presidi.

*Cartello con segnale di salvataggio "BARELLA"*



È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è tenuta a disposizione la barella per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'esistenza di tale presidio.

*Cartello con segnale di salvataggio "DOCCIA DI SICUREZZA"*



È normalmente esposto per informare dell'ubicazione e dell'esistenza delle docce di sicurezza, necessarie quando il tipo di attività svolta obblighi i lavoratori a lavarsi completamente dopo ogni turno di lavoro per la tutela della loro salute, in relazione ai rischi cui sono esposti come ad esempio:

- contatto con bitume, polveri e fumi nocivi;
- contatto con fibre di amianto.

*Cartello con segnale di salvataggio "LAVAGGIO DEGLI OCCHI"*



È normalmente esposto per informare i lavoratori dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi sanitari per il lavaggio degli occhi, necessari quando l'attività svolta comporta rischi specifici di offesa degli occhi, ed il lavaggio immediato costituisce una indispensabile attività di primo soccorso, il più delle volte risolutivo, come ad esempio nelle attività di manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi, ecc.

*Cartello con segnale di salvataggio "TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO"*



È normalmente esposto per informare della ubicazione e dell'esistenza del telefono tramite il quale è possibile lanciare una determinata chiamata di emergenza per attivare le procedure di salvataggio o di pronto soccorso con particolare riferimento alle attività caratterizzate da elevati livelli di rischio (come ad esempio nei lavori in sotterraneo). In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre o del segnale da attivare.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

Cartelli con segnali per attrezzature antincendio

*Cartelli con segnale per le attrezzature antincendio "DIREZIONE DA SEGUIRE"*



Sono segnali di informazione aggiuntivi a quelli che indicano la presenza di attrezzature antincendio: sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei presidi antincendio, scala, estintore, telefono per gli interventi antincendio.

*Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "LANCIA ANTINCENDIO"*



È normalmente esposto in corrispondenza dell'armadio o nicchia contenente la presa d'acqua e la lancia antincendio.

*Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "SCALA"*



È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è possibile reperire prontamente la scala destinata espressamente per gli interventi di emergenza incendio.

*Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "ESTINTORE"*



È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è disponibile l'estintore.

In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione numerica dell'estintore di che trattasi.

*Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO"*



È normalmente esposto all'esterno dei locali o dei baraccamenti o delle nicchie o comunque postazioni ove è possibile reperire prontamente un telefono che consente di attivare con immediatezza le procedure di emergenza antincendio. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre e del segnale da attivare.

Segnalazione di ostacoli o punti di pericolo o vie di circolazione all'interno del perimetro del cantiere

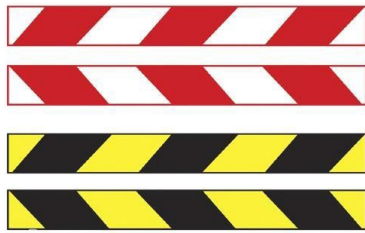
Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45° di dimensioni più o meno uguali fra loro.

Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al nero.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**



Si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di caduta di oggetti e di caduta da parte di persone, entro il perimetro delle aree del cantiere cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro.

Cartelli con segnale di informazione

Trasmettono messaggi diversi da quelli specificati nella segnaletica precedentemente illustrata. Sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma o scritta di colore bianco su sfondo blu.



Vengono normalmente utilizzati per segnalare la presenza e localizzazione dei servizi igienico - assistenziali e per fornire indicazioni supplementari di sicurezza. (es.: portata massima del ponteggio).

**1.4. Misure di coordinamento**

- 1.4.1. In relazione alla contiguità delle postazioni di lavoro del personale dell'Appaltatore e del personale del Gestore nonché della necessità di garantire la continuità di servizio dell'impianto di depurazione, deve essere garantito il massimo coordinamento onde evitare che il personale addetto alla gestione sia inconsapevolmente soggetto agli stessi rischi del personale di cantiere.
- 1.4.2. Sono da considerare in particolare i seguenti cartelli e segnali:
  - divieto di accesso agli estranei ai lavori;
  - divieto di accesso o di circolazione ai pedoni;
  - divieto di accesso o transito ai veicoli;
  - prescrizione per la limitazione della velocità per i veicoli;
  - prescrizione per la circolazione dei veicoli a passo d'uomo;
  - prescrizione per il passaggio obbligatorio per i pedoni;
  - avvertimento per la movimentazione di mezzi meccanici;
  - avvertimento per la presenza di operai al lavoro;
  - obbligo d'uso dei DPI in base alle lavorazioni in atto.
- 1.4.3. I terzi eventualmente autorizzati ad accedere alle aree di lavoro, devono disporre ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti per le lavorazioni in corso nel cantiere.

**2. Servizi igienico-assistenziali [2.2.2.b]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. I servizi igienico-assistenziali saranno costituiti da unità prefabbricate (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**). In tal caso devono avere requisiti igienici, aereo-illuminanti, termici assimilabili alle abitazioni. In ogni caso le unità prefabbricate devono essere sollevate da terra di almeno 30 centimetri e devono essere dotate di acqua calda e fredda, riscaldamento per la stagione invernale e impianto elettrico ed illuminazione artificiale conforme alla norma CEI 64-8. I servizi igienico sanitari devono essere convenientemente arredati.
- 2.1.2. Nel caso si consumino pasti preparati in cantiere si deve provvedere a costituire un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'Appaltatore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e scaldavivande.
- 2.1.3. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere. I locali destinati a spogliatoio devono avere capacità sufficiente.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Le installazioni e gli arredi destinati a refettori, spogliatoi, bagni e in genere ai servizi di igiene e di benessere dei lavoratori, devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia, a cura del datore di lavoro.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Presso le fonti, le sorgenti, i serbatoi, i e pompe, le bocche di erogazione in genere, che erogano acqua non rispondente alle norme di potabilità, deve essere posta la dicitura "non potabile".
- 2.3.2. I lavoratori devono disporre in cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro (almeno 15 litri a persona per giorno).

**3. Viabilità principale di cantiere [2.2.2.c]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. I mezzi di trasporto del personale di cantiere devono essere lasciati nel parcheggio interno all'impianto di depurazione. Al fine di non saturare tutti gli spazi disponibili è opportuno organizzare modalità di trasporto condivise.
- 3.1.2. I percorsi pedonali e veicolari devono essere costituiti a sufficiente distanza dagli scavi (almeno una volta la profondità dello scavo dal piede della scarpata), ovvero si deve provvedere all'armatura delle pareti di scavo.
- 3.1.3. La larghezza minima dei percorsi viari deve essere almeno di 2,75 oltre al franco per il passaggio delle persone che non potrà essere inferiore a 70 centimetri su ogni lato. Nelle zone di restringimento, dove non potrà essere garantito il franco in questione, si dovrà provvedere a segnalare il restringimento e a separare, mediante idoneo sistema, il percorso veicolare da quello pedonale.
- 3.1.4. Le vie e uscite di emergenza sono state individuate, tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività, per consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).
- 3.1.5. Le vie e gli accessi al cantiere, specie quelli dedicati all'emergenza, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Le manovre in spazi ristretti o impegnativi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.
- 3.2.2. L'accesso al cantiere deve avvenire nel rispetto della seguente procedura:
  - 1. contattare il capo cantiere per ottenere istruzioni di sicurezza e sui luoghi di carico o scarico materiali;
  - 2. circolare con il mezzo alla velocità minima (sempre a passo d'uomo);
  - 3. rispettare la segnaletica di cantiere;
  - 4. eseguire le manovre in retromarcia in zone sgombre di persone ed opere fisse e mobili ovvero chiedere assistenza di personale a terra;
  - 5. stazionare nei punti indicati dal capo cantiere;
  - 6. uscire nel rispetto delle precedenti regole.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Le vie ed uscite di emergenza devono restare sempre sgombre e fruibili.
- 3.3.2. I percorsi dei mezzi e delle persone devono essere puliti. I materiali di risulta, i ferri, le tavole e ogni altro materiale o residuo devono essere rimossi prontamente e depositati nei luoghi preposti o allontanati a discarica.
- 3.3.3. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro o di passaggio.
- 3.3.4. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. Se è previsto che un mezzo possa operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. L'accesso ai luoghi di lavoro da parte dei non addetti ai lavori deve avvenire mediante appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

**4. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo [2.2.2.d]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. La fornitura di energia elettrica sarà effettuata mediante prelievo dell'impianto elettrico della Stazione Appaltante. L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà comunque provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere l'impianto elettrico nel suo complesso rispondente ai requisiti di sicurezza previsti per i cantieri. Allo scopo dovrà accertare la conformità dell'impianto esistente, la capacità di assorbire in sicurezza i carichi elettrici di cantiere e l'efficienza dell'impianto di terra esistente e dei dispositivi di protezione.
- 4.1.2. Assicurare, se necessario, la segnalazione/protezione degli attraversamenti dell'impianto elettrico di cantiere lungo i percorsi veicolari di cantiere.
- 4.1.3. Non è prevista alcuna attività di lavoro in ore notturne per cui non viene previsto alcun impianto di illuminazione artificiale se non richiesto da specifiche lavorazioni (per cui si prevede l'utilizzo di apparecchi di illuminazione portatili).

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 4.1.4. Oltre all'impianto elettrico, è previsto l'allaccio alla rete idrica della Stazione Appaltante. Assicurarsi dell'allacciamento alla rete di acqua potabile per gli usi domestici e alla rete acqua servizi per gli usi industriali mantenendo rigorosamente separate e adeguatamente segnalate le due differenti fonti idriche.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Gli impianti elettrici dei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia in cantiere.
- 4.2.2. Durante i lavori dovrà essere garantita la corretta gestione dell'impianto elettrico di cantiere mediante:
- verifiche iniziali;
  - supervisione e verifiche periodiche;
  - manutenzione, riparazioni e modifiche;
  - recuperi per fine utilizzo;
  - trasporti e immagazzinamento;
  - riparazione e verifica per riutilizzo.
- 4.2.3. Tutti i componenti elettrici impiegati devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE.
- 4.2.4. L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Sono ammessi i seguenti cavi elettrici per posa fissa: FROR 450/750V, N1VV-K, FG16R16 0,6/1kV e FG16OR16 0,6/1kV per posa anche interrata, H07RN-F e FG1K anche per posa mobile.
- 4.3.2. Sono ammessi i seguenti cavi elettrici per posa mobile: H07RN-F, FG1K, FGK 450/750V, FG1OK 450/750V, FGVOK 450/750V. Gli stessi cavi sono adatti anche per posa fissa.
- 4.3.3. L'impiego di prolunghie elettriche deve essere limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. I cavi devono essere rivestiti in neoprene (H07RN-F) con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua. Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale. Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese d'uso civile. Gli avvolgicavo devono avere grado di protezione IP67.
- 4.3.4. Ogni linea in partenza dal quadro generale deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti. o per l'alimentazione diretta delle singole utenze devono essere predisposti per l'eventuale bloccaggio in posizione di "aperto", ad esempio, mediante lucchetto. Ad ogni interruttore del quadro deve essere abbinata una targhetta con la dicitura della funzione svolta.
- 4.3.5. I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere sollevati da terra e non lasciati arrodati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.
- 4.3.6. L'impianto elettrico di cantiere deve essere costituito conformemente alle norme specifiche previste per i "cantieri di costruzione e di demolizione" dalla norma CEI 64-8 sezione 704. Il grado di protezione generale dell'impianto non deve essere inferiore a IP44. Il grado di protezione deve essere di almeno IP55 nelle sona dove vi è rischio di spruzzi d'acqua.
- 4.3.7. Tutti i quadri di cantiere (fissi e mobili) dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13/4 (tipo ASC o ACS).
- 4.3.8. All'interno del cantiere i cavi elettrici non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi. I cavi su pali (aerei) devono essere disposti in modo da non intralciare il traffico e non essere sottoposti a sollecitazioni. I cavi elettrici in posa interrata devono essere protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi. Quelli interferenti con la rete veicolare devono essere interrati di almeno 50 centimetri.
- 4.3.9. Nel quadro elettrico di approvvigionamento dell'energia elettrica di cantiere deve essere installato un interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di cortocircuito determinato in base alla corrente di cortocircuito presunta indicata dalla Stazione Appaltante. L'interruttore generale deve poter essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sotto vetro frangibile. Il pulsante d'emergenza è obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno di un locale chiuso a chiave.
- 4.3.10. Gli apparecchi di illuminazione portatili devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:
- impugnatura in materiale isolante;
  - parti in tensione o che possono entrare in tensione completamente protette;
  - protezione meccanica della lampada;
  - grado di protezione minimo IP44.
- 4.3.11. Per l'illuminazione trasportabile si potranno adoperare proiettori dotati di lampade alogene, installati su appositi sostegni. Questi apparecchi di illuminazione funzionano quindi in posizione fissa e debbono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione. Essendo comunque a portata di mano durante il loro funzionamento, le lampade debbono essere protette da schermi adeguati, inoltre a causa delle lavorazioni in corso, essi possono risultare esposti a spruzzi, per cui si consiglia un grado di protezione minimo IP44. È inoltre consigliato che siano utilizzati apparecchi di illuminazione con isolamento di classe seconda, i cavi di alimentazione (essendo l'attrezzo mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

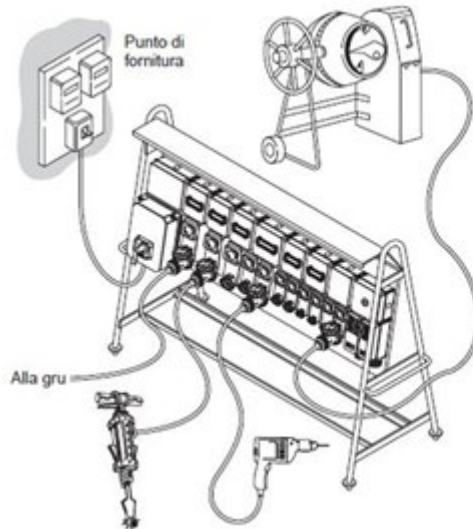
**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

4.3.12. Gli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense e servizi igienici devono essere conformi alle norme di carattere generale della norma CEI 64-8.

**4.4. Tavole e disegni tecnici esplicativi**

4.4.1. Impianto elettrico di cantiere: Esempificazione dell'impianto elettrico di cantiere alimentato da quadro di distribuzione della Stazione Appaltante.



4.4.2. Andamento linee elettriche di cantiere: Esempificazione andamento delle linee elettriche di cantiere.

Legenda:

1 - I cavi aerei devono essere sospesi a funi con aggancio ogni 20-30 cm

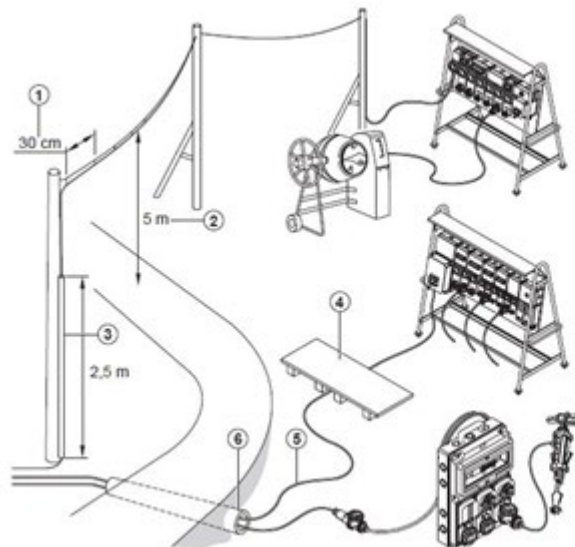
2 - Sopra le zone di passaggio dei veicoli l'altezza non deve essere inferiore a 5 m (6 m in caso di strada aperta al pubblico; in quest'ultimo caso è necessario rispettare anche la Norma CEI 11-4)

3 - Nelle zone con pericolo d'urto il cavo deve essere protetto da un tubo di ferro o di plastica di tipo pesante fino a 2,5 m dal suolo

4 - Gli attraversamenti di passaggi pedonali devono essere protetti con tavole o con tubi di tipo pesante

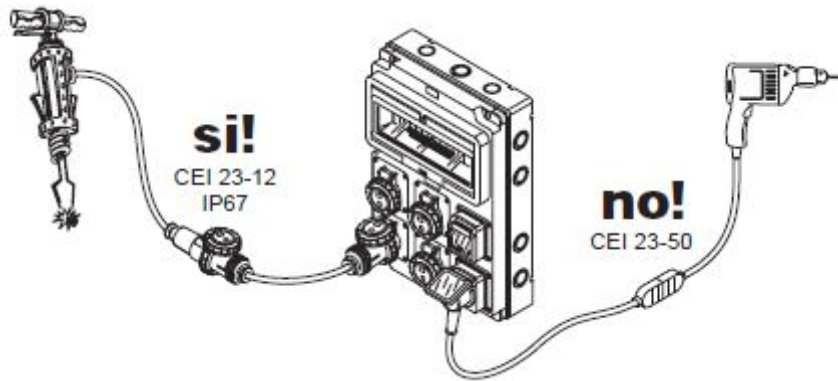
5 - Il cavo, di tipo H07RN-F o similare, può essere steso direttamente sul suolo solo dove non si prevedono passaggi di pedoni o veicoli

6 - Gli attraversamenti di passaggi di veicoli devono essere protetti con robusti tubi o con l'interro ad almeno 0,5 m di profondità



Uso di prolunghe con prese a spina: Uso di prolunghe con prese a spina (Per il collegamento degli utilizzatori mobili si possono utilizzare solo prese e spine rispondenti alle vigenti norme - CEI 23-12 per i tipi industriali e CEI 23-50 per i tipi di uso domestico -). Sono vietate le giunzioni volanti con prese di tipo domestico)

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**



**5. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche [2.2.2.e]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. L'impianto di terra (contro i condotti indiretti e di protezione contro le scariche atmosferiche) deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e coinciderà con quello dell'impianto di depurazione al quale le infrastrutture di cantiere verranno interconnesse. Verranno quindi collegati all'impianto esistente, mediante cavo in rame da 16 mm<sup>2</sup>, le masse estranee presenti nel cantiere. I conduttori di protezione presenti delle varie masse (quadro elettrico di cantiere, attrezzature fisse) saranno collegate mediante conduttore PE presente sui conduttori di alimentazione. Il tutto sarà realizzato da ditta abilitata che al termine dell'impianto di cantiere produrrà dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a servizio del cantiere di ristrutturazione, completa degli allegati necessari richiamati dal D.M. 37/2008.
- 5.1.2. Non appare necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche delle strutture di cantiere (strutture metalliche all'aperto) in quanto si è valutato  $R < RT$  (dove R è il rischio di fulminazione e RT è il rischio tollerabile stabilito dalle norme) secondo la norma CEI EN 62305-2. Valutazioni più analitiche sono rimesse all'Appaltatore in relazione alle proprie metodologie realizzative.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Durante i lavori dovrà essere garantita la corretta gestione degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche mediante:
- verifiche iniziali;
  - supervisione e verifiche periodiche;
  - manutenzione, riparazioni e modifiche;
  - recuperi per fine utilizzo;
  - trasporti e immagazzinamento;
  - riparazione e verifica per riutilizzo.
- 5.2.2. L'impianto elettrico di terra e la relativa documentazione deve essere effettuata da un tecnico abilitato, redatta sulla base della norma CEI 81/10, dalla quale è possibile riscontrare:
- la o le masse metalliche da proteggere;
  - le dimensioni delle strutture;
  - le condizioni di posa;
  - il numero di fulmini a terra annui;
  - le caratteristiche orografiche.
- 5.2.3. L'Appaltatore deve denunciare all'INAIL la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e degli eventuali dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, ove necessari, compilando apposito modulo e allegando la dichiarazione di conformità dell'installatore dalla quale risulta l'esecuzione delle prove.

**6. Disposizioni per l'attuazione della consultazione dei RLS [2.2.2.f]**

**6.1. Procedure**

- 6.1.1. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS, RLST, RLS) negli accessi al cantiere devono attuare le stesse misure previste per l'accesso ai non addetti ai lavori.
- 6.1.2. Prima dell'accettazione del PSC e delle sue modifiche significativa, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano di sicurezza.
- 6.1.3. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi. Allo scopo ha il diritto di ricevere, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lett. a), del D.Lgs. 81/2008 (per i cantieri il POS).

**6.2. Misure di coordinamento**

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 6.2.1. Il CSE verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza (RLS, RLST, RLSP) finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

**7. Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione [2.2.2.g]**

**7.1. Procedure**

- 7.1.1. Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato un incontro preliminare (iniziale) tra il CSE, il datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o il direttore tecnico di cantiere delegato e, preferibilmente, il direttore dei lavori. Nell'incontro, dopo aver effettuato una disamina dei luoghi oggetto degli interventi, si dovranno analizzare i seguenti aspetti:
- gestione della attività lavorative;
  - aggiornamento iniziale e periodico del programma dei lavori;
  - orari di lavoro;
  - disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
  - rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza;
  - gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore;
  - possibili interferenze con le attività lavorative non completamente valutate nei piani di sicurezza;
  - gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.
- In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. I lavori non potranno avere inizio sino a quando non sarà effettuato il predetto incontro.
- 7.1.2. Prima dell'accesso di una nuova impresa esecutrice o di un lavoratore autonomo si dovrà svolgere un incontro tra il CSE, il datore di lavoro e/o il direttore tecnico di cantiere dell'impresa affidataria e il datore di lavoro o/o un delegato della nuova impresa ovvero il nuovo lavoratore autonomo e tutti gli altri soggetti potenzialmente interessati dal nuovo ingresso in cantiere. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti:
- disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
  - rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare della nuova impresa o lavoratore autonomo e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza;
  - analisi delle possibili interferenze con le attività lavorative in corso di esecuzione e le nuove attività lavorative non completamente contemplate nei piani di sicurezza;
  - eventuale aggiornamento del programma di lavoro;
  - illustrazione della gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.
- In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. La nuova impresa o il nuovo lavoratore autonomo non potranno iniziare i lavori sino a quando non sarà effettuato il predetto incontro.
- 7.1.3. Nei periodi prefissati nel programma dei lavori o nelle riunioni precedenti saranno effettuati incontri di cooperazione e coordinamento indetti dal CSE, anche senza preavviso, tra i datori di lavoro e/o i responsabili delle imprese esecutrici al momento presenti in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti:
- analisi delle possibili interferenze tra le attività lavorative in corso di esecuzione;
  - individuazione di eventuali misure integrative/correttive ai piani di sicurezza;
  - eventuale aggiornamento del programma di lavoro.
- In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC.

**7.2. Misure di coordinamento**

- 7.2.1. Ogni settimana dovrà essere predisposto e consegnato al CSE e ai soggetti interessati l'aggiornamento settimanale del programma dei lavori di PSC, in relazione all'effettivo andamento dei lavori. Il programma diventerà operativo solo dopo l'approvazione del CSE che ne valuterà il rispetto delle misure contro le interferenze.

**8. Modalità di accesso di mezzi per la fornitura dei materiali [2.2.2.h]**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 8.1.1. La planimetria di cantiere (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**) indica gli accessi e i percorsi veicolari principali di cantiere.
- 8.1.2. Assicurare l'idoneità dell'area di sosta degli automezzi di cantiere.

**8.2. Procedure**

- 8.2.1. L'Appaltatore è tenuto a definire una procedura di dettaglio degli accessi in cantiere conforme a quanto disposto dal presente PSC.
- 8.2.2. Possono accedere al cantiere solamente gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate necessari alle attività di cantiere e dei fornitori, previa autorizzazione del capo cantiere.
- 8.2.3. Ad eccezione dei casi specificatamente autorizzati, non è consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento del cantiere.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 8.2.4. Nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo di materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice è tenuto a:
- a) richiedere ed attendere la presenza del responsabile dell'Impresa di riferimento con il quale coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
  - b) avere a disposizione a bordo del veicolo:
    - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
    - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
    - opportune attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.);
  - c) verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto della formazione ricevuta dal proprio Datore di Lavoro.
- 8.2.5. Nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi è tenuto a:
- a) indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
  - b) non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
  - c) curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di scarico del mezzo di trasporto.
- 8.3. Misure preventive e protettive**
- 8.3.1. Assicurare l'idonea segnalazione di eventuali ostacoli (elementi sporgenti o affioranti, piccoli dislivelli, ecc.) per la mobilità.
- 8.4. Misure di coordinamento**
- 8.4.1. In caso di contemporaneità di uso degli apparecchi di sollevamento fissi in cantiere e di apparecchi di sollevamento ausiliari o degli automezzi, il diritto di precedenza è dato allo scarico degli automezzi per liberare il prima possibile gli spazi di cantiere.
- 8.4.2. Il coordinamento dei fornitori è demandato alle imprese appaltatrici e/o esecutrici che ne richiedono la fornitura, in attuazione di quanto stabilito agli artt. 66, comma 1-bis e 26 del D.Lgs. 81/2008.

**9. Dislocazione degli impianti di cantiere [2.2.2.i]**

**9.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 9.1.1. Gli impianti di produzione lavorati e semilavorati di cantiere saranno collocati in aree opportunamente delimitate e segnalate e dimensionate in relazione al tipo di lavorazione e alla relativa articolazione della movimentazione dei materiali (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**9.2. Misure preventive e protettive**

- 9.2.1. Una segnaletica appropriata dovrà essere installata in prossimità degli impianti di produzione, in particolare sono da prendere in considerazione:
- cartello con segnale di divieto "lavori in corso non effettuare manovre" (da utilizzare all'occorrenza);
  - cartello con segnale di divieto "vietato pulire od ingrassare organi in moto";
  - cartello con segnale di divieto "vietato eseguire riparazioni o registrazioni su organi in movimento";
  - cartello con segnale di divieto "divieto di accesso alle persone non autorizzate" (all'ingresso della zona superiore e inferiore delle tramogge);
  - cartello con segnale di avvertimento carichi sospesi (in caso di utilizzo di apparecchi di sollevamento);
  - cartello con segnale di avvertimento "pericolo generico" completato con la scritta esplicativa del pericolo esistente "caduta materiale dall'alto" (in corrispondenza di eventuali nastri trasportatori aerei);
  - cartello con segnale di prescrizione "protezione obbligatoria dell'udito" (laddove necessario);
  - cartello con segnale di prescrizione "casco di protezione obbligatoria".
- 9.2.2. In corrispondenza dei punti di potenziale pericolo degli impianti di produzione devono essere disposti comandi di arresto di emergenza delle macchine.

**9.3. Misure di coordinamento**

- 9.3.1. La zona di saldatura deve essere localizzata e contenuta con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
- 9.3.2. Le macchine per le lavorazioni dei materiali (ferro, legno, mattoni, ...) nonché quelle per la produzione dei semilavorati devono essere a distanza di sicurezza in modo tale da non interferire tra loro, tenuto conto anche delle dimensioni dei materiali da lavorare.
- 9.3.3. Le macchine rumorose, come quelle per il taglio delle tavole e dei mattoni, devono essere opportunamente isolate dalle altre aree di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 9.3.4. Nel trasporto manuale o meccanico e nell'eventuale impiego del cemento e degli additivi deve esserne impedita quanto più possibile la diffusione.

**10. Dislocazione delle zone di carico e scarico [2.2.2.l]**

**10.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 10.1.1. Nel layout di cantiere (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**) sono identificate le zone di carico e scarico materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

**10.2. Procedure**

- 10.2.1. Nella fornitura del calcestruzzo, qualora il fornitore non partecipi all'esecuzione dei lavori, è obbligo attenersi alla procedura di cui alla lettera circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali prot. n. 3328 del 10.02.2011.

**10.3. Misure preventive e protettive**

- 10.3.1. Nella fornitura di materiali è necessario garantire la stabilità del fondo in relazione alla tara del mezzo. In ogni caso si devono evitare terreni cedevoli.

**10.4. Misure di coordinamento**

- 10.4.1. Le zone interessate dal carico e scarico materiali devono essere segregate, al fine di tenere a distanza i non addetti ai lavori, per tutta la durata delle predette attività.  
10.4.2. È vietato effettuare contemporaneamente due o più forniture che interferiscono tra loro.

**11. Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti [2.2.2.m]**

**11.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 11.1.1. Nel layout di cantiere (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**) sono identificate le zone di deposito dei materiali e dei rifiuti, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.  
11.1.2. Il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi dovrà avere dimensioni, durata e caratteristiche tali da non superare i limiti consentiti dalle vigenti leggi in materia, in modo che non si configuri come uno stoccaggio che necessita di apposita autorizzazione.

**11.2. Procedure**

- 11.2.1. L'Appaltatore e le imprese esecutrici dovranno tenere un registro di carico e scarico apposito per i rifiuti prodotti in cantiere, sul quale dovranno tempestivamente registrare i rifiuti prodotti e depositati nelle apposite aree. Copia del formulario di identificazione dei rifiuti avviati allo smaltimento dovrà essere trasmessa alla Stazione Appaltante.  
11.2.2. I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

**11.3. Misure preventive e protettive**

- 11.3.1. I materiali di risulta di scavi, disfacimenti, demolizioni, ecc., dovranno essere trasportati nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate, qualora non siano destinati a successivi riutilizzi.  
11.3.2. I depositi di sostanze e prodotti chimici in genere devono essere sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili agenti capaci di attivarne la dannosità, separandoli secondo la loro natura e il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.  
11.3.3. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.  
11.3.4. I rifiuti che possono provocare contaminazione del suolo, quali, ad esempio, latte di vernice, latte di oli, stracci o altri materiali contaminati con oli e solventi, materiale coibente, ecc. devono essere raccolti e depositati in modo da prevenire fenomeni di inquinamento, cioè raccolti in opportuni contenitori o depositati proteggendo il suolo dalla contaminazione e impedendo l'infiltrazione dell'acqua di pioggia.  
11.3.5. I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.  
11.3.6. Deve essere impedito l'accesso alle persone non autorizzate e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti o obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi o istruzioni e gli opportuni simboli di etichettatura.

**12. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione [2.2.2.n]**

**12.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 12.1.1. Nel layout di cantiere (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**) sono identificate le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, tenendo conto della viabilità generale, della loro accessibilità e della pericolosità dei materiali.  
12.1.2. Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.  
12.1.3. I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

## **Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

#### **ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 12.1.4. Assicurare le condizioni di stabilità dei piani di appoggio dei depositi in relazione ai carichi gravanti su di essi.
- 12.1.5. I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.
- 12.1.6. I depositi in fusti devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra. Nella installazione devono essere osservate una distanza interna e una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto-deposito devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo "approvato". I fusti devono essere trasportati scarichi. Se superano 1 m<sup>3</sup> vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".
- 12.1.7. Non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.
- 12.1.8. Tutti i carburanti e combustibili liquidi, i solventi e le vernici vanno conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.

#### **12.2. Misure preventive e protettive**

- 12.2.1. Le bombole di gas compresso non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili.
- 12.2.2. Nel trasporto, nel deposito, nell'uso, le bombole di gas di petrolio liquefatti (GPL) vanno trattate con cautela, evitando di urtarle o farle cadere, tenendole lontano dal calore (compreso quello solare intenso).
- 12.2.3. Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.
- 12.2.4. Le bombole di gas compresso non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno.
- 12.2.5. In tutti i casi è indispensabile installare nei pressi dei depositi estintori in numero sufficiente di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A-B-C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.
- 12.2.6. Le bombole di gas compresso vanno tenute ben chiuse, anche quando sono praticamente scariche.
- 12.2.7. Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati e isolati gli uni dagli altri.

### **13. Apparecchi di sollevamento dei carichi**

#### **13.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 13.1.1. Per la movimentazione dei carichi in cantiere si prevede l'uso di autogrù o gru semovente o argano a cavalletto o a bandiera in funzione del tipo di carico e delle necessità di trasporto e del punto di scarico.
- 13.1.2. Garantire la stabilità dell'apparecchio di sollevamento in ogni condizione di carico, sia nelle condizioni di servizio che di fuori servizio, nel pieno rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore.

#### **13.2. Procedure**

- 13.2.1. Il montaggio degli apparecchi di sollevamento dei carichi dovrà essere eseguito da personale specializzato che alla fine dell'intervento dovrà rilasciare certificazione di idoneità dichiarando l'esecuzione dell'installazione in ottemperanza alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza.
- 13.2.2. Gli organi degli apparecchi di sollevamento dei carichi devono essere sottoposti a controlli periodici secondo le istruzioni del fabbricante e a controlli straordinari ogni qualvolta avvengano eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza.
- 13.2.3. Nel nolo di apparecchi di sollevamento dei carichi si deve preventivamente acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione in uso una dichiarazione del datore di lavoro dell'utilizzatore/utilizzatori che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati all'uso, i quali devono risultare formati e addestrati secondo l'accordo Stato - Regioni e Province Autonome del 22 febbraio 2012.
- 13.2.4. Il diagramma di carico dell'autogrù, della gru semovente e della gru su autocarro deve essere sempre presente in prossimità della postazione di comando (targa delle portate).
- 13.2.5. Al termine dell'installazione occorre sempre controllare l'efficienza e il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza in dotazione, tra cui:
  - fine corsa e salita del gancio;
  - fine corsa di traslazione del carrello;
  - taratura dei dispositivi limitatori di carico e di momento;
  - arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione di energia;
  - dispositivo di frenatura e pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;
  - dispositivi acustici di segnalazione ed avvertimento;
  - funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico;

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- prova di funzionamento e di carico.

Del controllo dovrà essere redatto apposito verbale.

- 13.2.6. Alla manovra dell'apparecchio di sollevamento dovrà essere addetto normalmente un solo operatore incaricato, che ha ricevuto una specifica abilitazione secondo quanto stabilito dall'accordo Stato, Regioni e Province autonome del 22 febbraio 2012.
- 13.2.7. Gli apparecchi di sollevamento dei carichi di portata superiore a 200 kg devono essere sottoposti a verifiche periodiche da parte di INAIL e ASL o ARPA o soggetti pubblici o privati abilitati, volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza, con la periodicità stabilita dall'allegato VII del D.Lgs. 81/2008.
- 13.2.8. Le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.1996 devono possedere la marcatura "CE", la Dichiarazione di conformità alle direttive europee e alle norme nazionali di applicazione delle stesse.
- 13.2.9. L'apparecchio di sollevamento deve essere corredato del registro di controllo, compilato e aggiornato a cura del datore di lavoro, nel quale annotare tutti i controlli e gli interventi manutentivi.
- 13.2.10. Le verifiche trimestrali di ganci, funi e catene utilizzati devono essere registrate sul libretto di omologazione della macchina, da parte dell'operatore designato dal datore di lavoro.

**13.3. Misure preventive e protettive**

- 13.3.1. È vietato usare la gru su autocarro per il sollevamento di persone.
- 13.3.2. Durante la movimentazione dei carichi il gruista e l'imbracatore (segnalatore) devono usare i gesti convenzionali stabiliti all'allegato XXXII del D.Lgs. 81/2008. Qualora il segnalatore non è in condizione di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, si deve utilizzare un radiocomando in modo che l'operatore possa portarsi facilmente dalla zona di imbracatura del carico a quella del deposito senza soluzione di continuità ovvero, nei casi in cui il semplice radiocomando non sia sufficiente, si deve fare uso di un impianto interfonico e designare un capomanovra.
- 13.3.3. In cantiere si dovranno utilizzare esclusivamente ganci di sicurezza (con chiusura dell'imbocco) per i quali sia visibile la portata massima ammissibile.
- 13.3.4. Ai fini della verifica di consistenza del piano d'appoggio dell'apparecchio di sollevamento si dovrà accertare l'inesistenza di condutture interrate o vuoti nascosti.
- 13.3.5. Attenersi ai limiti di carico indicati nel diagramma delle portate dell'apparecchio di sollevamento.
- 13.3.6. Il sollevamento di materiali minuti anche incelofanati e legati con le reggette di plastica non può essere effettuato con la forza semplice. Le forche possono essere utilizzate solo se provviste di un contenitore o di una gabbia metallica di sicurezza a chiusura automatica.
- 13.3.7. Nella movimentazione di tubazioni di notevoli dimensioni si devono utilizzare appositi bilancieri al fine di evitare pericolosi sbilanciamenti del carico e slittamento dello stesso.

**13.4. Misure di coordinamento**

- 13.4.1. La zona sottostante l'autogrù o gru semovente o gru su autocarro deve essere interdetta con barriere o deve essere protetta con l'adozione di misure adeguate.
- 13.4.2. L'area interessata ai lavori di montaggio dell'apparecchio di sollevamento deve essere interdetta quindi delimitata (recinzioni, transenne, etc.) per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

**14. Apparecchi di sollevamento delle persone**

**14.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 14.1.1. Non è previsto l'uso di apparecchi di sollevamento delle persone, a meno che ciò sia previsto dalle modalità operative delle imprese esecutrici come previsto nel rispettivo POS.

**14.2. Misure preventive e protettive**

- 14.2.1. Quando sono utilizzate scale a mano queste devono essere conformi (sono vietate le scale costruite in cantiere) e devono essere utilizzate correttamente, secondo le istruzioni del manuale d'uso del costruttore, e poggiate su supporto stabile. Per l'accesso in quota le scale devono sporgere oltre il piano di accesso a sufficienza (è consigliabile che tale sporgenza sia almeno 1 metro).

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**PLANIMETRIA/E DEL CANTIERE**

Si intende allegata al PSC ancorchè disponibile separatamente nell'ambito della documentazione progettuale la seguente planimetria:

- elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI**

(2.1.2.d 3; 2.2.3; 2.2.4, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del D.Lgs. 81/2008, sono quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3).*

Le 59 singole "lavorazioni" (così come codificate nel cronoprogramma dei lavori da A01 a H02) sono state raggruppate in 10 "famiglie" che rappresentano attività di cantiere simili che si caratterizzano per la stessa tipologia di rischi. Una stessa lavorazione può essere presente in più "famiglie" in relazione alla natura delle differenti "fasi" in cui può essere suddivisa.

In realtà 16 delle 59 "lavorazioni" in cronoprogramma non sono state prese in considerazione in quanto ritenute prive di rilevanza nell'ambito del PSC per i motivi di seguito elencati:

- **G02 - Costruzione nuova colonna quadro QE-SOLL (QC20) in officina:** si tratta di un'attività eseguita dal personale dell'Appaltatore presso le proprie strutture produttive e non in cantiere;
- **C01 - Svuotamento vasca, C02 - Riempimento vasca con reflu in ingresso, C03 - Svuotamento vasca verso ossidazione e ripristino funzionamento come accumulo fanghi, D05 - Riempimento vasca con reflu in ingresso, D06 - Alimentazione verso ossidazione e attivazione ricircolo dei fanghi, D07 - Prove funzionali mixer, E09 - Attivazione progressiva pompe ricircolo mixed liquor con prove funzionali, E13 - Attivazione linea 3, F05 - Prove funzionali pompe centrifughe sommergibili di ricircolo fanghi linea 1 e linea 2 e G14 - Esecuzione prove elettriche e messa in servizio manuale e automatica:** si tratta di attività eseguite in cantiere/impianto avvalendosi di apparecchiature elettromeccaniche finalizzate al riempimento/svuotamento di vasche o all'avviamento/collauda di apparecchiature/impianti senza intervento diretto del personale dell'Appaltatore;
- **A02 - Progettazione costruttiva opere elettromeccaniche e strumentali e ordine materiali, G01 - Progettazione costruttiva quadro elettrico e ordine materiali, G06 - Sviluppo programma software PLC automazione e programmazione nuovi indirizzamento RIO, G10 - Modifica pagine grafiche sistema di supervisione e G16 - Esecuzione tarature, progetto as built e certificazioni:** si tratta di attività di progettazione che da svolgersi presso l'Appaltatore e non in cantiere o attività di programmazione e installazione software da svolgersi presso l'Appaltatore e solo all'ultimo nell'edificio servizi (ufficio) di cui l'impianto è dotato.

Nella pagina successiva si riporta uno schema sinottico che riassume le 13 tipologie di rischio attribuite nel seguito in dettaglio alle 10 "famiglie" di lavorazioni individuate.

Si deve porre particolare attenzione al fatto che alcune delle lavorazioni avranno luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati, motivo per cui è necessario che l'Appaltatore disponga di personale abilitato per detti specifici interventi e sia in possesso di strumentazione idonea al rilevamento di gas pericolosi. Dovrà dunque fornire l'elenco del suddetto personale, la relativa documentazione che ne attesti i requisiti, nonché predisporre una procedura operativa redatta ai sensi dell'art. 33, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008 e dell'art. 3 del D.P.R. 177/2011 da applicare a tutto il personale che opererà in detti ambienti.

Allo scopo di favorire l'analisi delle casistiche si elencano nel seguito le lavorazioni che, sulla base di una prima analisi cautelativa, possono aver luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati. Queste vengono raggruppate in funzione delle caratteristiche proprie dell'ambiente di lavoro:

- **F01 - Svuotamento e pulizia pozzetto fanghi di ricircolo linea 1, F02 - Installazione pompa ricircolo fanghi linea 1, F03 - Svuotamento e pulizia pozzetto fanghi di ricircolo linea 2 ed F04 - Installazione pompa ricircolo fanghi linea 2:** le attività sopra elencate hanno luogo in 2 pozzetti di sollevamento angusti e profondi che a tutti gli effetti si caratterizzano come ambienti sospetti di inquinamento e confinati (entrambe le tipologie di ambiente);
- **D01 - Svuotamento e pulizia vasca, D04 - Installazione attrezzatura di sollevamento, mixer e lama di chiusura parziale sfioro, E10 - Svuotamento linea 1, pulizia e installazione sistema di aerazione, E11 - Attivazione linea 1, svuotamento linea 2, pulizia e installazione sistema di aerazione ed E12 - Attivazione linea 2, svuotamento linea 3, pulizia e installazione sistema di aerazione:** le attività sopra elencate hanno luogo in ampie vasche che non rispondono in senso stretto alla definizione di ambienti confinati e, a causa della buona ventilazione, non sono ambienti sospetti di inquinamento; ciò premesso si associa comunque a queste lavorazioni la classificazione di lavorazione in ambienti confinati in quanto non esiste una via di fuga diretta essendo vasche di una significativa profondità (superiore a 1,50 m) per le quali l'evacuazione di personale eventualmente infortunato richiede dispositivi speciali di sollevamento;
- **B01 - Scavo e posa collettori di ricircolo fanghi PEAD DE450 e di ricircolo mixed liquor PEAD DE450, B04 - Scavo e posa PEAD DE630 di collegamento tra DN600 di relining e canale ingresso ossidazione e G03 - Realizzazione nuovo cavidotto interrato e interventi edili a servizio impianti elettrici:** le attività sopra elencate hanno luogo in scavi a sezione ristretta che rispondono alla definizione di ambienti confinati quando abbiano una profondità superiore a 1,50 m. Non si ritiene che gli scavi in progetto possano raggiungere questa profondità ma se, per esigenze di risoluzione di interferenze o altro, fosse necessario approfondire degli scavi, potrebbero rientrarvi.

Si rimanda alle valutazioni del CSE la classificazione finale degli ambienti. L'analisi dei rischi e delle connesse scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento di seguito condotta ha tenuto conto della classificazione sopra riportata.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

"Famiglie" di lavorazioni [codifica lavorazioni da cronoprogramma]	Rischi												
	Rischio di seppellimento o di sprofondamento	Rischio di caduta dall'alto e in piano	Sostanze chimiche o biologiche	Rischio di annegamento	Montaggio o smontaggio di elementi pesanti	Rischio di investimento	Rischio di incendio o esplosione	Rischio di elettrocuzione	Rischio rumore	Getti, schizzi	Radiazioni non ionizzanti	Rischio caduta materiali dall'alto	Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento
Approntamento del cantiere e Montaggi meccanici vari [A01, D04, E02, E10, E11, E12, F02, F04]		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Scavi a sezione ristretta [A03, B01, B04, E05, E06, G03]	●	●	●			●		●	●		●	●	
Opere idrauliche [B01, B02, B03, B04, B07, B08, B09, E04]	●	●	●		●		●	●	●		●	●	
Platee in c.a. [B05, B06, D02, E01]		●	●			●		●	●	●		●	●
Opere di svuotamento e pulizia vasche [D01, E05, E06, E10, E11, E12, F01, F03]			●	●				●	●				
Passarelle e parapetti [D03]		●	●		●		●	●	●		●	●	
Smobilizzo del cantiere e Smontaggi meccanici/elettrici vari [E03, G08, G15, H02]		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●
Taglio muri [E07, E08]			●					●	●				
Opere elettriche e strumentali [E14, G03, G04, G05, G07, G09, G11, G12, G13]		●	●			●		●	●			●	
Sistemazioni esterne [H01]			●			●	●	●	●		●		

Lavorazioni:

**A01 - Accantieramento**

**D04 - Installazione attrezzatura di sollevamento, mixer e lama di chiusura parziale sfioro**

**E02 - Installazione pompe centrifughe a secco di ricircolo mixed liquor**

**E10 - Svuotamento linea 1, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**E11 - Attivazione linea 1, svuotamento linea 2, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**E12 - Attivazione linea 2, svuotamento linea 3, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**F02 - Installazione pompa ricircolo fanghi linea 1**

**F04 - Installazione pompa ricircolo fanghi linea 2**

[Approntamento del cantiere e Montaggi meccanici vari]

**1. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**1.1. Misure preventive e protettive**

1.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

1.1.2. Gli addetti al montaggio delle attrezzature di sollevamento dei mixer, per le attività in quota potranno avvalersi delle scale e ballatoi realizzati nell'ambito della lavorazione D03.

**1.2. Misure di coordinamento**

1.2.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**2. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.
- 2.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.
- 2.1.3. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 177/2011.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.
- 2.2.2. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.
- 2.2.3. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati le lavorazioni saranno coordinate da un preposto adeguatamente formato che si dovrà mantenere all'esterno dell'ambiente sospetto di inquinamento e/o confinato.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati i lavoratori che avranno accesso all'interno dell'ambiente sospetto di inquinamento e/o confinato dovranno essere adeguatamente formati e dovranno indossare DPI adeguati ai rischi comprese eventuali imbragature che ne possano favorire il recupero attraverso treppiedi o altre apparecchiature simili in caso di emergenza.

**2.4. Misure di coordinamento**

- 2.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

**3. Rischio di annegamento [punto 5 Allegato XI]**

**3.1. Misure di coordinamento**

- 3.1.1. Durante le attività di montaggio delle attrezzature di sollevamento dei mixer, dei sistemi di aerazione e delle pompe di ricircolo eseguite sul fondo di vasche preventivamente svuotate è necessario il coordinamento con il Gestore dell'impianto che non dovrà azionare pompe o saracinesche che possano in qualche modo rialimentare le vasche oggetto di intervento.

**4. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti [punto 10 Allegato XI]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Assicurare idonee condizioni di fissaggio provvisorio degli elementi prefabbricati associati al cantiere durante ogni fase transitoria e quando la lavorazione è temporaneamente interrotta.
- 4.1.2. Assicurare l'adeguatezza degli spazi di lavoro disponibili per la posa dei prefabbricati associati al cantiere (baracche e altro).
- 4.1.3. Verificare le condizioni di posa dei basamenti/platee in c.a. prima di ricevere i carichi.
- 4.1.4. Lo scarico, lo spostamento, la collocazione dei prefabbricati e di altri materiali ingombranti e/o pesanti deve avvenire tramite mezzi di sollevamento e attrezzature di imbraco idonee.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Verificare periodicamente la conformità e lo stato di conservazione di funi, catene e altri accessori di sollevamento.
- 4.2.2. Il gruista deve avere sempre la completa visibilità di tutta la zona percorsa dal carico e scegliere traiettorie che evitino il passaggio di questo sopra le persone.
- 4.2.3. Gli imbricatori devono rimanere nei pressi del carico solo durante le manovre di aggancio e durante i modesti spostamenti necessari a mettere in tiro le funi; mentre prima del sollevamento si devono allontanare in zona sicura (fuori del raggio d'azione del braccio, nella direzione opposta allo spostamento).
- 4.2.4. Solo quando il carico è privo di oscillazioni e ormai è prossimo ad essere depositato è permesso ai lavoratori di intervenire per guidare, se necessario, gli ultimi minimi spostamenti che consentono di raggiungere la giusta posizione di deposito del carico.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Durante lo spostamento di prefabbricati o altri carichi particolarmente ingombranti che ostacolano il campo visivo del manovratore, la zona di movimentazione deve essere sgomberata.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere mantenuto a distanza di sicurezza.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**5. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Richiamare nella prima riunione di sicurezza con tutte le figure interessate (autisti, manovratori, fornitori) le regole generali sulla viabilità di cantiere.
- 5.2.2. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- 5.2.3. Particolare attenzione deve essere posta nelle manovre in retromarcia: i mezzi devono essere dotati di dispositivi ottico-acustici per la segnalazione automatica della manovra, durante la quale tuttavia dovrà essere garantita la presenza di un segnalatore a terra.
- 5.2.4. Verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle aree di movimento degli autocarri, provvedendo a ripristinare prontamente le normali condizioni di marcia, sosta e manovra.
- 5.2.5. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 5.2.6. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.
- 5.2.7. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.
- 5.3.2. La zona operativa dei mezzi meccanici deve essere preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.
- 5.3.3. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).
- 5.3.4. Le operazioni in retromarcia devono essere effettuate con prudenza e sotto la guida di un operatore a terra.

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Deve essere sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 5.4.2. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

**6. Rischio di incendio o esplosione [2.2.3.g]**

**6.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 6.1.1. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.
- 6.1.2. Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante materiale tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
- 6.1.3. Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

**6.2. Procedure**

- 6.2.1. Le operazioni di saldatura e taglio termico devono essere eseguite esclusivamente da personale formato e addestrato, utilizzando attrezzature conformi, secondo le procedure indicate nel libretto d'uso del fabbricante.
- 6.2.2. Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sul luogo di lavoro deve essere limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
- 6.2.3. Controllare periodicamente l'integrità dei tubi e degli accessori di sicurezza delle bombole per le lavorazioni a caldo.
- 6.2.4. I depositi di bombole di gas devono essere realizzati e utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 6.2.5. Il trasporto delle bombole in cantiere deve avvenire esclusivamente a mezzo di autocarri e di carrelli appositamente attrezzati. Le bombole esaurite vanno riposte immediatamente in deposito.
- 6.2.6. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali o aree destinate unicamente a tale scopo.
- 6.2.7. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 6.2.8. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti e agli addetti.
- 6.2.9. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**6.3. Misure preventive e protettive**

- 6.3.1. In prossimità del luogo di lavoro deve sempre essere disponibile almeno un estintore di adeguate capacità e caratteristiche (in genere a polvere).

**6.4. Misure di coordinamento**

- 6.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

**7. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**7.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 7.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**7.2. Procedure**

- 7.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).  
7.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**7.3. Misure preventive e protettive**

- 7.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.  
7.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**7.4. Misure di coordinamento**

- 7.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**8. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 8.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**8.2. Procedure**

- 8.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**8.3. Misure preventive e protettive**

- 8.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.  
8.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**8.4. Misure di coordinamento**

- 8.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**9. Radiazioni non ionizzanti**

**9.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 9.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabili devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

**10. Rischio caduta materiali dall'alto**

**10.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 10.1.1. Per la fornitura dei materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli eventuali elementi minuti.  
10.1.2. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

**10.2. Procedure**

- 10.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola.  
10.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

**10.3. Misure di coordinamento**

- 10.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**11. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento**

**11.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 11.1.1. Nel carico/scarico dei mezzi semoventi dagli autocarri è necessario far avvenire il ribaltamento degli scivoli secondo le procedure stabilite dal costruttore.

**11.2. Procedure**

- 11.2.1. Nella manovra di salita/discesa dei mezzi semoventi dagli autocarri deve essere sempre presente un operatore a terra di ausilio al manovratore e per controllare che l'area di manovra sia libera da persone e cose in ogni momento.  
11.2.2. Predisporre nei POS le procedure per la corretta movimentazione dei carichi.

**11.3. Misure preventive e protettive**

- 11.3.1. L'accatastamento dei materiali deve essere effettuato in modo da evitare cadute o crolli.  
11.3.2. In caso di pendenze che possono determinare scossoni dei materiali accatastati si devono predisporre opere di contenimento.

**11.4. Misure di coordinamento**

- 11.4.1. Verificare periodicamente le condizioni di stabilità delle macchine (betoniera, silos, ecc.) e degli apprestamenti (ponteggi, recinzioni, ecc.).  
11.4.2. Accertarsi che nella zona di scarico dei mezzi semoventi nessuna persona occupi la zona interessata dal ribaltamento degli scivoli.

Lavorazione:

**A03 - Sondaggio delle interferenze nel tratto di posa del collettore di ricircolo fanghi in strada impianto**

**B01 - Scavo e posa collettori di ricircolo fanghi PEAD DE450 e di ricircolo mixed liquor PEAD DE450**

**B04 - Scavo e posa PEAD DE630 di collegamento tra DN600 di relining e canale ingresso ossidazione**

**G03 - Realizzazione nuovo cavidotto interrato e interventi edili a servizio impianti elettrici**

[Scavi a sezione ristretta]

**1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.b]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.  
1.1.2. Accertare le condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.  
1.1.3. Verificare la disponibilità delle aree per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).  
1.1.4. Adottare le tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.  
1.1.5. Adottare i sistemi di protezione coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).  
1.1.6. La circolazione dei veicoli in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. L'operatore addetto posiziona i cingoli in modo da rendere stabile l'escavatore, tenuto conto anche della possibile via di fuga in caso di cedimento del fronte di scavo, ovvero, nel caso in cui è su gomma, lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.  
1.2.2. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.  
1.2.3. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.  
1.2.4. Negli scavi con mezzi meccanici, la messa in opera delle armature o dei sistemi di protezione (blindaggi) può essere effettuata anche dopo aver effettuato lo scavo, ma sempre prima di farvi entrare persone.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione stradale devono essere protette e segnalate per impedirvi la caduta di persone. Nel caso di scavi aperti, deve essere predisposta segnaletica verticale, visibile da una distanza di almeno 10 m, di "divieto di accesso ai non addetti" e di avvertimento "pericolo scavi aperti". La segnaletica deve essere ripetuta in prossimità dello scavo.  
1.3.2. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.  
1.3.3. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, prima di accedere allo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**1.4. Misure di coordinamento**

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.
- 1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
- 1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.
- 1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

**2. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Segnalare e delimitare chiaramente le zone di avanzamento dello scavo in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Se gli scavi vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate e di resistenza proporzionata all'impiego; le passerelle pedonali e le piastre veicolari devono essere dotate di regolare parapetto da entrambi i lati.

**2.3. Misure di coordinamento**

- 2.3.1. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- 2.3.2. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (ad esempio, ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze).
- 2.3.3. In presenza di scavi in corso d'opera si deve procedere a sbarrare o segnalare a distanza di sicurezza gli scavi (almeno 1,5 metri dal ciglio dello scavo).
- 2.3.4. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

**3. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 177/2011.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.
- 3.2.2. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati le lavorazioni saranno coordinate da un preposto adeguatamente formato che si dovrà mantenere all'esterno dell'ambiente confinato.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati i lavoratori che avranno accesso all'interno dell'ambiente confinato dovranno essere adeguatamente formati e dovranno indossare DPI adeguati ai rischi comprese eventuali imbragature che ne possano favorire il recupero attraverso treppiedi o altre apparecchiature simili in caso di emergenza.

**4. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Durante gli scavi e i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- 4.2.2. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 4.2.3. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.
- 4.2.4. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra quando la visibilità o gli spazi sono limitati.
- 4.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e delle persone (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Delimitare sempre le zone di intervento con barriere fisse o mobili, in relazione alle caratteristiche dei lavori.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 4.4.2. Deve essere sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle aree di lavoro.
- 4.4.3. Quando le delimitazioni delle aree di lavoro devono essere rimosse per esigenze di lavorazione o di manovra delle macchine operatrici, la zona deve essere costantemente sorvegliata da operai segnalatori allo scopo istruiti e, prima di abbandonare i posti di lavoro, anche solo per le pause, le protezioni rimosse devono essere ripristinate.
- 4.4.4. Durante la lavorazione G03, che avviene in parte nei pressi del cancello di ingresso, è necessario regolare attentamente l'accesso dei mezzi al cantiere.

**5. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- 5.1.2. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- 5.2.2. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 5.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 5.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- 5.4.2. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**6. Rischio rumore [2.2.3.I]**

**6.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 6.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**6.2. Procedure**

- 6.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.
- 6.2.2. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili.

**6.3. Misure preventive e protettive**

- 6.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.
- 6.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**6.4. Misure di coordinamento**

- 6.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**7. Radiazioni non ionizzanti**

**7.1. Procedure**

- 7.1.1. Assicurare che sia fatta una corretta informazione sul corretto utilizzo di dispositivi laser.

**7.2. Misure di coordinamento**

- 7.2.1. Assicurare l'allontanamento delle persone durante la fase di puntamento del laser e lo spegnimento dello strumento durante le pause di lavoro.

**8. Rischio caduta materiali dall'alto**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 8.1.1. I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombrati da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**8.2. Procedure**

- 8.2.1. Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgiungimento e, ove del caso, proteggere le pareti.

**8.3. Misure preventive e protettive**

- 8.3.1. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,30 m la profondità dello scavo stesso.  
8.3.2. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiède, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

**8.4. Misure di coordinamento**

- 8.4.1. L'escavatore può essere utilizzato per la movimentazione meccanica dei carichi solo se ne è previsto tale uso dal costruttore.

Lavorazioni:

**B01 - Scavo e posa collettori di ricircolo fanghi PEAD DE450 e di ricircolo mixed liquor PEAD DE450**

**B02 - Chiusura, svuotamento e pulizia pozzetto a cui è collegato il DN800 a percolatore (pre-relining)**

**B03 - Opera di relining DN800 con DN600**

**B04 - Scavo e posa PEAD DE630 di collegamento tra DN600 di relining e canale ingresso ossidazione**

**B07 - Realizzazione tratti in acciaio AISI304 dei collettori di ricircolo fanghi e ricircolo mixed liquor**

**B08 - Giunzione collettori interrati ricircolo fanghi e ricircolo mixed liquor a tratti fuori terra**

**B09 - Giunzione collettore interrato collettore di alimentazione ossidazione PEAD DE630 a pozzetto alimentazione**

**E04 - Chiusura tubazione DN800 di alimentazione ossidazione e interruzione ricircolo fanghi**

[Opere idrauliche]

**1. Rischio di seppellimento o di sprofondamento [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.b]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. Predisporre percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza.  
1.1.2. Adottare i sistemi di protezione degli scavi coerenti con la natura del terreno (palancole, banchinaggi, ecc.).  
1.1.3. Verificare la disponibilità delle aree per il deposito temporaneo delle terre di scavo e delle condizioni di sicurezza (distanza dagli scavi).  
1.1.4. La circolazione dei veicoli in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. Istituire un sistema di verifica preventiva di sorveglianza dei lavori da parte di un incaricato.  
1.2.2. Per l'accesso e l'uscita al fondo degli scavi a sezione ristretta si devono utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.  
1.2.3. Durante la formazione del letto di posa e la posa stesse delle tubazioni e dei loro accessori è necessario prestare la massima attenzione allo stato di conservazione delle protezioni dello scavo.  
1.2.4. Le armature degli scavi non devono essere rimosse sino a quando non sono completati tutti i lavori da eseguire a fondo scavo.  
1.2.5. Prima di accedere al fondo scavo, all'inizio di ogni turno di lavoro e in tutti i casi dopo piogge ed eventi atmosferici avversi, il personale esperto deve verificare le condizioni di stabilità delle pareti e delle armature provvisorie, ove previste.  
1.2.6. Si deve provvedere per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Per ogni postazione di lavoro deve essere individuata preventivamente una via di fuga più vicina.  
1.3.2. Le pareti degli scavi di pozzetti o degli altri manufatti interrati accessibili agli operatori devono essere realizzati e rivestiti come richiesto dalla natura del terreno in modo da impedire frane o smottamenti.  
1.3.3. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.  
1.3.4. Vietare la costituzione di depositi di materiali o l'installazione di attrezzature sul ciglio degli scavi, salvo armare opportunamente le pareti di scavo.  
1.3.5. Nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, prima di accedere allo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

**1.4. Misure di coordinamento**

- 1.4.1. Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.  
1.4.2. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 1.4.3. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provvisti da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiède.
- 1.4.4. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

**2. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Tutti gli scavi aperti devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Se gli scavi vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate e di resistenza proporzionata all'impiego; le passerelle pedonali e le piastre veicolari devono essere dotate di regolare parapetto da entrambi i lati.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Nelle situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 m, i lati accessibili dello scavo devono essere protetti con appositi parapetti.
- 2.3.2. Per raggiungere la profondità dello scavo, appena possibile è necessario installare scale a mano che devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**2.4. Misure di coordinamento**

- 2.4.1. I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- 2.4.2. Tutte le operazioni devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- 2.4.3. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.
- 2.4.4. Gli scavi devono esser riempiti nel tempo più breve possibile.

**3. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.
- 3.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.
- 3.1.3. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 177/2011.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.
- 3.2.2. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.
- 3.2.3. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati le lavorazioni saranno coordinate da un preposto adeguatamente formato che si dovrà mantenere all'esterno dell'ambiente confinato.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati i lavoratori che avranno accesso all'interno dell'ambiente confinato dovranno essere adeguatamente formati e dovranno indossare DPI adeguati ai rischi comprese eventuali imbragature che ne possano favorire il recupero attraverso treppiedi o altre apparecchiature simili in caso di emergenza.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

**4. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti [punto 10 Allegato XI]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. La movimentazione manuale dei carichi (come ad esempio le tubazioni in acciaio) deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

**5. Rischio di incendio o esplosione [2.2.3.g]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.);



# **Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

## **PROGETTO ESECUTIVO**

### **ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.

- 5.1.2. Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante materiale tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
- 5.1.3. Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

#### **5.2. Procedure**

- 5.2.1. Le operazioni di saldatura e taglio termico devono essere eseguite esclusivamente da personale formato e addestrato, utilizzando attrezzature conformi, secondo le procedure indicate nel libretto d'uso del fabbricante.
- 5.2.2. Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sul luogo di lavoro deve essere limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
- 5.2.3. Controllare periodicamente l'integrità dei tubi e degli accessori di sicurezza delle bombole per le lavorazioni a caldo.
- 5.2.4. I depositi di bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 5.2.5. Il trasporto delle bombole in cantiere deve avvenire esclusivamente a mezzo di autocarri e di carrelli appositamente attrezzati. Le bombole esaurite vanno riposte immediatamente in deposito.
- 5.2.6. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.
- 5.2.7. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 5.2.8. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti e agli addetti.
- 5.2.9. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

#### **5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. In prossimità del luogo di lavoro deve sempre essere disponibile almeno un estintore di adeguate capacità e caratteristiche (in genere a polvere).

#### **5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

### **6. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

#### **6.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 6.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

#### **6.2. Procedure**

- 6.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 6.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

#### **6.3. Misure preventive e protettive**

- 6.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 6.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

#### **6.4. Misure di coordinamento**

- 6.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

### **7. Rischio rumore [2.2.3.l]**

#### **7.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 7.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

#### **7.2. Procedure**

- 7.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

#### **7.3. Misure preventive e protettive**

- 7.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- 7.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

#### **7.4. Misure di coordinamento**

- 7.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**8. Radiazioni non ionizzanti**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 8.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

**9. Rischio caduta materiali dall'alto**

**9.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 9.1.1. Per la fornitura dei materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli eventuali elementi minuti.
- 9.1.2. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

**9.2. Procedure**

- 9.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola.
- 9.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

**9.3. Misure di coordinamento**

- 9.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

Lavorazione:

**B05 - Realizzazione platee e supporti per installazione tubazioni AISI304 a ridosso vasca di predenitrificazione**

**B06 - Realizzazione platea e supporto per tubazione AISI304 a ridosso di uscita ossidazione**

**D02 - Realizzazione platee di appoggio scale per mixer**

**E01 - Realizzazione platee di appoggio pompe di ricircolo mixed liquor**

[Platee in c.a.]

**1. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

**1.2. Misure di coordinamento**

- 1.2.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

**2. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Prima di iniziare i lavori è necessario verificare, attraverso l'analisi delle relative schede di sicurezza, che i prodotti utilizzati, da soli o in combinazione con altre sostanze, o durante la fusione per riscaldamento, non siano dannosi alla salute.
- 2.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Acquisire preventivamente la scheda dati sicurezza del prodotto. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.
- 2.2.2. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Il getto del calcestruzzo deve avvenire secondo le istruzioni fornite dal produttore nella scheda dati di sicurezza.

**2.4. Misure di coordinamento**

- 2.4.1. I prodotti chimici devono essere conservati lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili, in strutture protette dagli agenti atmosferici, in contenitori chiusi etichettati.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.  
3.2.2. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Farsi assistere da personale a terra nelle manovre in spazi ristretti.  
3.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mazzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e delle personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).  
3.3.3. Le operazioni in retromarcia devono essere effettuate con prudenza e sotto la guida di un operatore a terra.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Deve essere sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.  
3.4.2. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

**4. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).  
4.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.  
4.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**5. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.  
5.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**6. Getti, schizzi**

**6.1. Procedure**

- 6.1.1. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo.

**6.2. Misure di coordinamento**

- 6.2.1. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**7. Rischio caduta materiali dall'alto**

**7.1. Procedure**

7.1.1. Evitare di caricare eccessivamente la benna o il secchione per il getto del calcestruzzo.

**7.2. Misure di coordinamento**

7.2.1. Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna o del secchione.

**8. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento**

**8.1. Procedure**

8.1.1. Il luogo di stazionamento delle macchine (autobetoniera, autopompa, autobetonpompa) deve avere pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo.

8.1.2. Posizionare le macchine (autobetoniera, autopompa, autobetonpompa) su terreno non cedevole, tenuto conto del massimo carico sui pneumatici indicato dal fornitore e stabilizzarle conformemente alle istruzioni del costruttore.

**8.2. Misure preventive e protettive**

8.2.1. Vietare il passaggio o la sosta al di sotto del braccio della pompa.

8.2.2. In caso di scarico del calcestruzzo con l'uso della canala non si deve effettuare l'operazione in retromarcia.

**8.3. Misure di coordinamento**

8.3.1. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

Lavorazioni:

**D01 - Svuotamento e pulizia vasca**

**E05 - Svuotamento canale di alimentazione ossidazione**

**E06 - Svuotamento canale di efflusso ossidazione**

**E10 - Svuotamento linea 1, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**E11 - Attivazione linea 1, svuotamento linea 2, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**E12 - Attivazione linea 2, svuotamento linea 3, pulizia e installazione sistema di aerazione**

**F01 - Svuotamento e pulizia pozzetto fanghi di ricircolo linea 1**

**F03 - Svuotamento e pulizia pozzetto fanghi di ricircolo linea 2**

[Opere di svuotamento e pulizia vasche]

**1. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

1.1.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 177/2011.

**1.2. Procedure**

1.2.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

1.2.2. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati le lavorazioni saranno coordinate da un preposto adeguatamente formato che si dovrà mantenere all'esterno dell'ambiente sospetto di inquinamento e/o confinato.

**1.3. Misure preventive e protettive**

1.3.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati i lavoratori che avranno accesso all'interno dell'ambiente sospetto di inquinamento e/o confinato dovranno essere adeguatamente formati e dovranno indossare DPI adeguati ai rischi comprese eventuali imbragature che ne possano favorire il recupero attraverso treppiedi o altre apparecchiature simili in caso di emergenza.

**2. Rischio di annegamento [punto 5 Allegato XI]**

**2.1. Misure di coordinamento**

2.1.1. Durante le attività di pulizia eseguite sul fondo di vasche preventivamente svuotate è necessario il coordinamento con il Gestore dell'impianto che non dovrà azionare pompe o saracinesche che possano in qualche modo rialimentare le vasche oggetto di intervento.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).  
3.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.  
3.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**4. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.  
4.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Lavorazione:

**D03 - Installazione scale e ballatoi**

[Passerelle e parapetti]

**1. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. Verificare che le aperture verso il vuoto siano protette con parapetti, tavolati di chiusura stabilmente fissati al fondo o sottopalchi di sicurezza.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Le aperture verso il vuoto o vani devono essere protette con parapetti o coperte con robusti intavolati.  
1.3.2. Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali, ad esempio, l'impiego di appropriati DPI anticaduta (imbracature di sicurezza).

**1.4. Misure di coordinamento**

- 1.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

**2. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**2.1. Procedure**

- 2.1.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti [punto 10 Allegato XI]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature ed impianti idonei alla mansione.
- 3.1.2. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

**4. Rischio di incendio o esplosione [2.2.3.g]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.
- 4.1.2. Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante materiale tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
- 4.1.3. Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Le operazioni di saldatura e taglio termico devono essere eseguite esclusivamente da personale formato e addestrato, utilizzando attrezzature conformi, secondo le procedure indicate nel libretto d'uso del fabbricante.
- 4.2.2. Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sul luogo di lavoro deve essere limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
- 4.2.3. Controllare periodicamente l'integrità dei tubi e degli accessori di sicurezza delle bombole per le lavorazioni a caldo.
- 4.2.4. I depositi di bombole di gas devono essere realizzati e utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 4.2.5. Il trasporto delle bombole in cantiere deve avvenire esclusivamente a mezzo di autocarri e di carrelli appositamente attrezzati. Le bombole esaurite vanno riposte immediatamente in deposito.
- 4.2.6. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali o aree destinate unicamente a tale scopo.
- 4.2.7. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 4.2.8. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti e agli addetti.
- 4.2.9. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. In prossimità del luogo di lavoro deve sempre essere disponibile almeno un estintore di adeguate capacità e caratteristiche (in genere a polvere).

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

**5. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 5.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 5.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**6. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**6.1. Scelte progettuali e organizzative**

6.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**6.2. Procedure**

6.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**6.3. Misure preventive e protettive**

6.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

6.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**6.4. Misure di coordinamento**

6.4.1. La zona dove si effettua il taglio meccanico di materiali di finitura con utensili elettrici deve essere distante dai luoghi di lavoro o deve essere opportunamente segnalata e, ove del caso, delimitata con barriere.

6.4.2. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**7. Radiazioni non ionizzanti**

**7.1. Misure preventive e protettive**

7.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabili devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

**8. Rischio caduta materiali dall'alto**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

8.1.1. Per la fornitura dei materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli eventuali elementi minuti.

**8.2. Procedure**

8.2.1. Tutti i lavoratori devono fare uso dell'elmetto di protezione della testa.

8.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

Lavorazioni:

**E03 - Rimozione pompe ricircolo mixed liquor esistenti da utilizzare come mixer**

**G08 - Smantellamento impianti elettrici area intervento - scollegamenti vari**

**G15 - Eliminazione vecchie condutture alimentazione QC20 da QGEN piano primo**

**H02 - Smobilizzo cantiere**

[Smobilizzo del cantiere e Smontaggi meccanici/elettrici vari]

**1. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**1.1. Misure preventive e protettive**

1.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

**1.2. Misure di coordinamento**

1.2.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

**2. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**2.1. Procedure**

2.1.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Montaggio o smontaggio di elementi pesanti [punto 10 Allegato XI]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Assicurare l'adeguatezza degli spazi di lavoro disponibili per la disinstallazione dei prefabbricati associati al cantiere (baracche e altro).
- 3.1.2. Lo scarico, lo spostamento, la collocazione dei prefabbricati e di altri materiali ingombranti e/o pesanti devono avvenire tramite mezzi di sollevamento e attrezzature di imbraco idonee.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Verificare periodicamente la conformità e lo stato di conservazione di funi, catene e altri accessori di sollevamento.
- 3.2.2. Il gruista deve avere sempre la completa visibilità di tutta la zona percorsa dal carico e scegliere traiettorie che evitino il passaggio di questo sopra le persone.
- 3.2.3. Gli imbricatori devono rimanere nei pressi del carico solo durante le manovre di aggancio e durante i modesti spostamenti necessari a mettere in tiro le funi; mentre prima del sollevamento si devono allontanare in zona sicura (fuori del raggio d'azione del braccio, nella direzione opposta allo spostamento).
- 3.2.4. Solo quando il carico è privo di oscillazioni e ormai è prossimo ad essere depositato è permesso ai lavoratori di intervenire per guidare, se necessario, gli ultimi minimi spostamenti che consentono di raggiungere la giusta posizione di deposito del carico.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Durante lo spostamento di prefabbricati o altri carichi particolarmente ingombranti che ostacolano il campo visivo del manovratore, la zona di movimentazione deve essere sgomberata.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere mantenuto a distanza di sicurezza.

**4. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. La circolazione e la sosta degli automezzi all'interno dell'area del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- 4.2.2. Particolare attenzione deve essere posta nelle manovre in retromarcia: i mezzi devono essere dotati di dispositivi ottico-acustici per la segnalazione automatica della manovra, durante la quale tuttavia dovrà essere garantita la presenza di un segnalatore a terra.
- 4.2.3. Verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle aree di movimento degli autocarri, provvedendo a ripristinare prontamente le normali condizioni di marcia, sosta e manovra.
- 4.2.4. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 4.2.5. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.
- 4.2.6. Deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.
- 4.3.2. La zona operativa dei mezzi meccanici deve essere preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.
- 4.3.3. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mezzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e del personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).
- 4.3.4. Le operazioni in retromarcia devono essere effettuate con prudenza e sotto la guida di un operatore a terra.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Deve essere sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.
- 4.4.2. Durante le fasi di carico e/o scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.

**5. Rischio di incendio o esplosione [2.2.3.g]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.
- 5.1.2. Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 5.1.3. Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Le operazioni di saldatura e taglio termico devono essere eseguite esclusivamente da personale formato e addestrato, utilizzando attrezzature conformi, secondo le procedure indicate nel libretto d'uso del fabbricante.
- 5.2.2. Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sul luogo di lavoro deve essere limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
- 5.2.3. Controllare periodicamente l'integrità dei tubi e degli accessori di sicurezza delle bombole per le lavorazioni a caldo.
- 5.2.4. I depositi di bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 5.2.5. Il trasporto delle bombole in cantiere deve avvenire esclusivamente a mezzo di autocarri e di carrelli appositamente attrezzati. Le bombole esaurite vanno riposte immediatamente in deposito.
- 5.2.6. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.
- 5.2.7. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 5.2.8. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.
- 5.2.9. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimosse a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. In prossimità del luogo di lavoro deve sempre essere disponibile almeno un estintore di adeguate capacità e caratteristiche (in genere a polvere).

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

**6. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**6.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 6.1.1. L'impianto elettrico e le attrezzature elettriche devono essere mantenute in efficienza e sicure sino all'ultimazione dei lavori.

**6.2. Procedure**

- 6.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 6.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**6.3. Misure preventive e protettive**

- 6.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 6.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**6.4. Misure di coordinamento**

- 6.4.1. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- 6.4.2. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**7. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**7.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 7.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**7.2. Procedure**

- 7.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**7.3. Misure preventive e protettive**

- 7.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- 7.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**7.4. Misure di coordinamento**

- 7.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**8. Radiazioni non ionizzanti**

**8.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 8.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

**9. Rischio caduta materiali dall'alto**

**9.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 9.1.1. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

**9.2. Procedure**

- 9.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola.  
9.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

**9.3. Misure di coordinamento**

- 9.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

**10. Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento**

**10.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 10.1.1. Nel carico/scarico dei mezzi semoventi dagli autocarri è necessario far avvenire il ribaltamento degli scivoli secondo le procedure stabilite dal costruttore.

**10.2. Procedure**

- 10.2.1. Nella manovra di salita/discesa dei mezzi semoventi sugli autocarri deve essere sempre presente un operatore a terra di ausilio al manovratore e per controllare che l'area di manovra sia libera da persone e cose in ogni momento.  
10.2.2. Predisporre nei POS le procedure per la corretta movimentazione dei carichi.

**10.3. Misure preventive e protettive**

- 10.3.1. L'accatastamento dei materiali in attesa del loro allontanamento dal cantiere deve essere effettuato in modo da evitare cadute o crolli.

Lavorazione:

**E07 - Allargamento forometria su canale pozzetto ingresso ossidazione per tubazione DE630**

**E08 - Realizzazione forometria su parete canale pozzetto di efflusso ossidazione per tubazione DN600**

[Taglio muri]

**1. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**1.1. Procedure**

- 1.1.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

**2. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).  
2.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.  
2.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**2.4. Misure di coordinamento**

- 2.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**3. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- 3.3.2. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, seghe a disco diamantato, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.
- 3.3.3. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. La zona dei lavori deve essere opportunamente segnalata e, ove del caso, delimitata con barriere.
- 3.4.2. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Lavorazioni:

**E14 - Installazione e prove funzionali sonde di misura e analizzatori**

**G03 - Realizzazione nuovo cavidotto interrato e interventi edili a servizio impianti elettrici**

**G04 - Stesura nuova linea dorsale da QGBT-2 a QC20**

**G05 - Realizzazione nuove canalizzazioni aeree distribuzione elettrica**

**G07 - Adeguamento impianto di terra**

**G09 - Stesura cavi rete dati**

**G11 - Stesura nuovi cavi elettrici di potenza e strumenti verso campo - allacci elettrici nuove utenze**

**G12 - Installazione nuova colonna aggiuntiva e modifiche QC20 (QE-SOFF)**

**G13 - Allaccio nuovi cavi potenza e ausiliari al QC20**

[Opere elettriche e strumentali]

**1. Rischio di caduta dall'alto e in piano [punto 1 Allegato XI; 2.2.3.c]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. La caduta dall'alto deve essere impedita con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati prospicienti il vuoto.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. Non eseguire lavori in altezza da soli.
- 1.2.2. Nei lavori in quota (con rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri) le scale portatili possono essere utilizzate come posto di lavoro solo per attività di breve durata e con rischio di livello limitato. Le scale devono comunque essere fissate o tenute al piede da altra persona.
- 1.2.3. Nei lavori con rischio di caduta dall'alto fino a 2 metri, utilizzare le scale portatili comunque solo per attività di breve durata, le quali devono comunque essere fissate o tenute al piede da altra persona.
- 1.2.4. Nei lavori in quota (con rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 metri) è preferibile utilizzare ponti su ruote (conformi alla Norma EN 1004).
- 1.2.5. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 m da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Non è consentito spostare il ponte su ruote (trabattello) con persone o materiale su di esso.

**1.4. Misure di coordinamento**

- 1.4.1. Ripristinare appena ultimati i lavori e comunque a fine giornata le protezioni rimosse per esigenze lavorative.

**2. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 177/2011.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.
- 2.2.2. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati le lavorazioni saranno coordinate da un preposto adeguatamente formato che si dovrà mantenere all'esterno dell'ambiente confinato.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Per tutte le attività aventi luogo in ambienti confinati i lavoratori che avranno accesso all'interno dell'ambiente confinato dovranno essere adeguatamente formati e dovranno indossare DPI adeguati ai rischi comprese eventuali imbragature che ne possano favorire il recupero attraverso treppiedi o altre apparecchiature simili in caso di emergenza.

**4. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. I lavoratori addetti alle lavorazioni G03 e G04 devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

**4.3. Misure di coordinamento**

- 4.3.1. Durante le lavorazioni G03 e G04, che avvengono in parte nei pressi del cancello di ingresso, è necessario regolare attentamente l'accesso dei mezzi al cantiere.

**3. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Gli impianti e le attrezzature elettriche devono essere conformi alla legge e alle norme tecniche in relazione allo specifico ambiente di lavoro.
- 3.1.2. Eseguire l'impianto elettrico in assenza di tensione.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 3.2.2. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 3.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- 3.4.2. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**4. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. Gli addetti interessati dai lavori dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- 4.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**5. Rischio caduta materiali dall'alto**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.4.2. In tutte le operazioni effettuate in quota occorre prestare la massima attenzione alla eventuale caduta di oggetti e detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. È obbligatorio indossare il casco di protezione con sottogola.  
5.2.2. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario in quota.

**5.3. Misure di coordinamento**

- 5.3.1. È vietata la presenza contemporanea di lavoratori su piani diversi all'interno della stessa area lavorativa.

Lavorazione:

**H01 - Sistemazione finale dell'area**

[Sistemazioni esterne]

**1. Sostanze chimiche o biologiche [punto 2 Allegato XI; 2.2.3.m]**

**1.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 1.1.1. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita all'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze.  
1.1.2. Deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

**1.2. Procedure**

- 1.2.1. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.  
1.2.2. Non deve essere superata la quantità massima di bitume o conglomerato bituminoso che può essere stivata nelle macchine operatrici.  
1.2.3. Negli interventi da eseguire in ambienti "sospetti", come le vasche biologiche, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, deve approfondirsi l'esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare.

**1.3. Misure preventive e protettive**

- 1.3.1. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

**2. Rischio di investimento [2.2.3.a]**

**2.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 2.1.1. Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi separati e sicuri (si veda elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**).

**2.2. Procedure**

- 2.2.1. I lavoratori operanti su strade interne ed esterne al cantiere devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.  
2.2.2. Verificare periodicamente che i percorsi, i luoghi di transito e le vie di fuga siano tenuti sgombri da materiali.

**2.3. Misure preventive e protettive**

- 2.3.1. Garantire l'assistenza del guidatore da parte di personale a terra.  
2.3.2. Ripristinare prontamente i percorsi e le aree viarie che presentano ostacoli alla corretta circolazione dei mazzi (buche, dislivelli, elementi sporgenti o affioranti, linee impiantistiche e simili) e delle personale (larghezza delle andatoie e passerelle, parapetti a partire da 2 metri di quota, assenza di buche ed elementi affioranti, ecc.).

**2.4. Misure di coordinamento**

- 2.4.1. Deve essere sempre controllato il rispetto del divieto di accesso di estranei alle zone di lavoro.  
2.4.2. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.  
2.4.3. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

**3. Rischio di incendio o esplosione [2.2.3.g]**

**3.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 3.1.1. Durante le operazioni di fornitura e stesa del conglomerato bituminoso a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- 3.1.2. Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (ad esempio, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (ad esempio, pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi.
- 3.1.3. Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
- 3.1.4. Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

**3.2. Procedure**

- 3.2.1. Le operazioni di saldatura e taglio termico devono essere eseguite esclusivamente da personale formato e addestrato, utilizzando attrezzature conformi, secondo le procedure indicate nel libretto d'uso del fabbricante.
- 3.2.2. Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sul luogo di lavoro deve essere limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
- 3.2.3. Controllare periodicamente l'integrità dei tubi e degli accessori di sicurezza delle bombole per le lavorazioni a caldo.
- 3.2.4. I depositi di bombole di gas devono essere realizzati e utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.
- 3.2.5. Il trasporto delle bombole in cantiere deve avvenire esclusivamente a mezzo di autocarri e di carrelli appositamente attrezzati. Le bombole esaurite vanno riposte immediatamente in deposito.
- 3.2.6. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali o aree destinate unicamente a tale scopo.
- 3.2.7. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
- 3.2.8. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti e agli addetti.
- 3.2.9. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimossi a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione.

**3.3. Misure preventive e protettive**

- 3.3.1. In prossimità del luogo di lavoro deve sempre essere disponibile almeno un estintore di adeguate capacità e caratteristiche (in genere a polvere).

**3.4. Misure di coordinamento**

- 3.4.1. Il personale non addetto ai lavori deve essere allontanato dall'area di lavoro.

**4. Rischio di elettrocuzione [2.2.3.i]**

**4.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 4.1.1. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.
- 4.1.2. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

**4.2. Procedure**

- 4.2.1. Devono essere fornite apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- 4.2.2. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione (fuori tensione).
- 4.2.3. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

**4.3. Misure preventive e protettive**

- 4.3.1. I lavoratori devono ricevere sufficienti informazioni sull'uso corretto dell'impianto elettrico di cantiere.
- 4.3.2. Le apparecchiature elettriche devono essere collegate all'impianto di terra per il tramite del conduttore di terra del cavo di alimentazione.

**4.4. Misure di coordinamento**

- 4.4.1. Designare un referente per l'uso sicuro dell'impianto elettrico da parte degli utilizzatori.

**5. Rischio rumore [2.2.3.l]**

**5.1. Scelte progettuali e organizzative**

- 5.1.1. Preferire l'utilizzo di attrezzature silenziate.

**5.2. Procedure**

- 5.2.1. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**5.3. Misure preventive e protettive**

- 5.3.1. Le attività più rumorose come, ad esempio, quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.
- 5.3.2. Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

**5.4. Misure di coordinamento**

- 5.4.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**6. Radiazioni non ionizzanti**

**6.1. Misure di coordinamento**

- 6.1.1. Le zone dove si svolgono le attività di saldatura, taglio termico o altre attività che comportano l'emissione di radiazioni non trascurabile devono essere opportunamente segnalate e, ove possibile, schermate (ad esempio, teli o pannelli ignifughi), in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori; qualora la schermatura non sia tecnicamente possibile, i non addetti alla saldatura devono essere allontanati.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

(2.1.2.e; 2.1.2.i; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

In questa sezione del PSC sono descritti i rischi di interferenza individuati in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e della planimetria di cantiere e sono indicate le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangano rischi residui, sono indicate le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Il cronoprogramma dei lavori è stato predisposto destrutturando l'intervento complessivo in lavorazioni e suddividendo le lavorazioni in fasi lavorative.

Infine, è stata effettuata la valutazione dei rischi d'interferenze anche quando le lavorazioni o le fasi/sottofasi di lavoro sono effettuate dalla medesima impresa esecutrice o del medesimo lavoratore autonomo.

**ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO: 350.**

Si intende allegato al PSC ancorché disponibile separatamente nell'ambito della documentazione progettuale l'elaborato **ED.04 – Cronoprogramma dei lavori** in cui il cronoprogramma è articolato in fasi come sopra riferito. I lavori hanno una durata di 120 giorni naturali e consecutivi.

Il calcolo dell'entità presunta del cantiere è stato effettuato considerando i seguenti dati:

- incidenza della manodopera: € 101.864,14;
- costo orario medio lordo della manodopera: circa 36,40 €/h.

Ne consegue  $(€ 101.864,14)/(36,40 €/h)/(8 h/d) = 350$  uomini-giorno.

Sulla base del cronoprogramma riportato nell'elaborato **ED.04 – Cronoprogramma dei lavori**, è possibile verificare graficamente le interferenze (potenziali) che comportano una simultaneità temporale.

Le interferenze potenziali per simultaneità temporale su scala settimanale sono le seguenti dove con colore grigio sono indicate le lavorazioni che non comportano una reale interferenza in quanto localizzate in aree diverse del cantiere e con colore blu sono indicate le interferenze che vengono risolte evitando, attraverso un'opportuna sequenza temporale delle singole lavorazioni, la contemporaneità di 2 differenti squadre di lavoratori nella stessa area di cantiere:

- 4° settimana: B01 con G03
- 5° settimana: B02/B03 con G03
- 6° settimana: B03 con G03/G05
- 7° settimana: B04 con G04/G05
- 8° settimana: B04 con G05/G07
- 9° settimana: B05/B06 con G05/G07
- 10° settimana: B07 con D01/D02 e E01 e G08/G09
- 11° settimana: B07 con D01/D02/D03 e E02 e G07/G08/G09/G11/G12/G13
- 12° settimana: D03/D04 con E03 e G11/G13
- 13° settimana: B08/B09 con E04/E05/E06/E07/E08/E10
- 15° settimana: E11/E12 con G15
- 16° settimana: E12/E14 con F01/F02/F03/F04 e G11

Come si può notare esiste una sola interferenza che è difficile risolvere solo attraverso un'opportuna sequenza temporale delle singole lavorazioni ed è quella che si determinerà nella 13° settimana e nello specifico nelle 8 h (un tempo estremamente breve che consiglia di considerare comunque in termini cautelativi la presenza di qualche minima interferenza) nelle quali sono programmate le seguenti attività:

- B08 - Giunzione collettori interrati ricircolo fanghi e ricircolo mixed liquor a tratti fuori terra
- B09 - Giunzione collettore interrato collettore di alimentazione ossidazione PEAD DE630 a pozzetto alimentazione
- E04 - Chiusura tubazione DN800 di alimentazione ossidazione e interruzione ricircolo fanghi
- E05 - Svuotamento canale di alimentazione ossidazione
- E06 - Svuotamento canale di efflusso ossidazione
- E07 - Allargamento forometria su canale pozzetto ingresso ossidazione per tubazione DE630
- E08 - Realizzazione forometria su parete canale pozzetto di efflusso ossidazione per tubazione DN600

Nello specifico le attività "E04 - Chiusura tubazione DN800 di alimentazione ossidazione e interruzione ricircolo fanghi", "E05 - Svuotamento canale di alimentazione ossidazione" ed "E06 - Svuotamento canale di efflusso ossidazione" sono precedenti alle altre e quindi non determinano alcuna interferenza temporale. Le altre 4 attività si svilupperanno in 2 aree differenti del cantiere non interferenti spazialmente tra loro:



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- pozzetto di alimentazione ossidazione (attività B09 ed E07);
- pozzetto di efflusso ossidazione (attività B08 ed E08);

Lavorazioni interferenti: **B09 con E07 / B08 con E08**

**Rischi della lavorazione 'Taglio muri' interferenti con la lavorazione 'Opere idrauliche'**

**1. Rumore**

**1.1. Misure preventive e protettive**

- 1.1.1. Gli addetti interessati dai lavori interferenti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**1.2. Misure di coordinamento**

- 1.2.1. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

**2. Caduta materiali dall'alto**

**2.1. Prescrizioni operative**

- 2.1.1. La demolizione deve essere effettuata sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

**Rischi della lavorazione 'Opere idrauliche' interferenti con la lavorazione 'Taglio muri'**

**1. Caduta entro gli scavi**

**1.1. Misure preventive e protettive**

- 1.1.1. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- 1.1.2. Lo scavo deve essere delimitato con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno m. 1,50) dal ciglio superiore dello scavo, ovvero protetto da parapetto regolamentare.

**1.2. Prescrizioni operative**

- 1.2.1. I passaggi adiacenti gli scavi devono avere larghezza di almeno 70 cm e protetti contro la caduta negli scavi.
- 1.2.2. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi in trincea o a sezione ristretta devono essere predisposte idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il solo passaggio di persone e di cm 120 per il passaggio di persone e materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

**2. Esposizione ad agenti chimici**

**2.1. Misure preventive e protettive**

- 2.1.1. Attenersi alle misure riportate nella scheda dei dati di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.
- 2.1.2. I recipienti nei quali sono conservati i prodotti chimici devono riportare l'etichetta, in modo da indentificare la natura e la pericolosità del contenuto.

**3. Investimento**

**3.1. Misure preventive e protettive**

- 3.1.1. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.
- 3.1.2. La velocità degli automezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso. In presenza di persone e spazi ristretti gli automezzi devono procedere a passo d'uomo.

**3.2. Prescrizioni operative**

- 3.2.1. Prima di avvicinarsi al mezzo meccanico in funzione si deve richiamare l'attenzione dell'autista ed attendere il consenso di costui.
- 3.2.2. Fornire assistenza da parte del personale a terra durante l'accesso, la circolazione, le manovre e l'uscita dal cantiere degli automezzi.

**4. Cesoimento, stritolamento, schiacciamento**

**4.1. Misure preventive e protettive**

- 4.1.1. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS**

(2.1.3, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*In questa sezione sono indicate, qualora ritenute necessarie per una o più specifiche fasi di lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice.*

*Sono indicate, ove il coordinatore ha ritenuto necessario per una o più specifiche fasi di lavoro, le procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

N	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**  
*(2.1.2 lett.f) e 2.3.4 allegato XV D.Lgs. 81/2008)*

*In questa sezione sono definite le 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, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza.*

<b>SCHEDA N° 1</b>	
<b>Fase di pianificazione</b> <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
<b>Tipologia:</b> Apprestamento	<b>Descrizione (l'inclusione nell'elenco non implica che questi apprestamenti debbano essere necessariamente tutti previsti, si rimanda alle pertinenti parti del PSC):</b> Ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Intera durata dei lavori	
<b>Misure di coordinamento</b> <i>(2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):</i> L'impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza e la Stazione Appaltante dove previsto nel presente PSC, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, come sopra elencati, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.	
<b>Fase esecutiva</b> <i>(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)</i>	
<b>Soggetti tenuti all'attivazione</b> <span style="color: red;">(da completare da parte del CSE)</span>	
<b>Cronologia d'attuazione:</b> Prima della messa a disposizione dell'apprestamento, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità e di integrità dell'apprestamento e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnati apprestamenti non conformi. È vietato rimuovere un apprestamento dal cantiere quando ne è previsto ancora l'uso. Durante l'uso degli apprestamenti, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nei documenti a loro consegnati. È vietato manomettere l'apprestamento. Ogni anomalia riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.	
<b>Modalità di verifica:</b> Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza o dalla Stazione Appaltante dove previsto nel presente PSC, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dai lavori gli apprestamenti concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.	
Data di aggiornamento: <span style="color: red;">&lt;DATA_AGGIORNAMENTO&gt;</span>	il CSE <span style="color: red;">(da definire)</span>

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

<b>SCHEDA N° 2</b>	
<b>Fase di pianificazione</b> <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
<b>Tipologia:</b> Attrezzatura	<b>Descrizione (l'inclusione nell'elenco non implica che queste attrezzature debbano essere necessariamente tutte previste, si rimanda alle pertinenti parti del PSC):</b> Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Intera durata dei lavori	
<b>Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):</b> L'impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, come sopra elencate, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e al D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore. Relativamente all'impianto elettrico, il personale delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi che utilizzano l'impianto elettrico di cantiere devono attenersi alle seguenti istruzioni: - evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione; - quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto"; - non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato; - disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate; - verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili; - l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte; - non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione; - prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma); - prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa); - prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta"; - se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione.	
<b>Fase esecutiva</b> <i>(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)</i>	
<b>Soggetti tenuti all'attivazione</b> (da completare da parte del CSE)	
<b>Cronologia d'attuazione:</b> Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. È vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.	
<b>Modalità di verifica:</b> Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutezioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concesse in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.	
Data di aggiornamento: <DATA_AGGIORNAMENTO>	il CSE (da definire)

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

<b>SCHEDA N° 3</b>	
<b>Fase di pianificazione</b> <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
<b>Tipologia:</b> Infrastruttura	<b>Descrizione (l'inclusione nell'elenco non implica che queste infrastrutture debbano essere necessariamente tutte previste, si rimanda alle pertinenti parti del PSC):</b> Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere, ecc.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Intera durata dei lavori	
<b>Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):</b> L'impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le infrastrutture d'uso comune, come sopra elencate, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.	
<b>Fase esecutiva</b> <i>(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)</i>	
<b>Soggetti tenuti all'attivazione</b> (da completare da parte del CSE)	
<b>Cronologia d'attuazione:</b> (da completare da parte del CSE)	
<b>Modalità di verifica:</b> (da completare da parte del CSE)	
Data di aggiornamento: <DATA_AGGIORNAMENTO>	il CSE (da definire)

<b>SCHEDA N° 4</b>	
<b>Fase di pianificazione</b> <i>(2.1.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)</i>	
<b>Tipologia:</b> Mezzo o servizio di protezione collettiva	<b>Descrizione (l'inclusione nell'elenco non implica che questi mezzi o servizi di protezione collettiva debbano essere necessariamente tutti previsti, si rimanda alle pertinenti parti del PSC):</b> Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Intera durata dei lavori	
<b>Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.lgs. 81/2008):</b> L'impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti i mezzi o servizi di protezione collettiva d'uso comune, come sopra elencati, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e alle normative specifiche, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.	
<b>Fase esecutiva</b> <i>(2.3.5, allegato XV D.lgs. 81/2008)</i>	
<b>Soggetti tenuti all'attivazione</b> (da completare da parte del CSE)	
<b>Cronologia d'attuazione:</b> (da completare da parte del CSE)	
<b>Modalità di verifica:</b> (da completare da parte del CSE)	
Data di aggiornamento: <DATA_AGGIORNAMENTO>	il CSE (da definire)

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO**

(2.1.2 lett. g.; 2.2.2 lett. g., allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*In questa sezione sono individuati tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere.*

Scopo della presente sezione è di regolamentare in linea generale gli aspetti della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese, inclusi i lavoratori autonomi, operanti nel cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione previste nei piani di sicurezza.

La cooperazione e il coordinamento avverranno principalmente attraverso:

- Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti;
- Riunioni di coordinamento;
- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi.

Segue la descrizione di alcuni aspetti di dettaglio.

**Riunioni di coordinamento**

Il coordinatore per l'esecuzione (CSE), ai sensi dell'art. 92 c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008, organizza la cooperazione e il coordinamento ed obbligo dei datori di lavoro delle imprese esecutrici (DTE), che a loro volta, ai sensi dell'art. 95, c. 1 lett. g), sono tenuti a partecipare attivamente alle azioni di cooperazione e coordinamento. Affinché si possa realizzare efficacemente la cooperazione e il coordinamento, è opportuno mettere a sistema riunioni periodiche e straordinarie tra i vari soggetti, come di seguito specificato.

Il sistema prevede che il CSE indica in cantiere riunioni di cooperazione e coordinamento, sulla base dell'effettiva necessità durante l'esecuzione dei lavori, e comunque:

- prima dell'inizio dei lavori, tra il CSE medesimo, il datore di lavori dell'impresa affidataria (DTA) o il suo delegato e il datore di lavoro delle imprese esecutrici (DTE) già selezionate;
- riunione d'ingresso precedente all'ingresso in cantiere di nuova impresa o lavoratore autonomo, tra il CSE medesimo, i DTA o delegati, il DTE della nuova impresa esecuttrice o il nuovo lavoratore autonomo (LA);
- riunione periodica o straordinaria, tra il CSE medesimo e i soggetti da questi convocati e/o presenti in cantiere.

Alle riunioni è obbligatoria la partecipazione da parte dei datori di lavoro (o dei loro delegati) delle imprese affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.

Di ogni riunione sarà redatto, a cura del CSE, il relativo verbale.

**Gestione delle forniture**

Ogni fornitura in cantiere deve avvenire nel rispetto delle disposizioni seguenti.

Nel caso di "mere forniture di materiali ed attrezzature" - intendendo con ciò le forniture di materiali senza posa in opera, la fornitura di materiali senza installazione e il nolo a freddo di mezzi e attrezzature in genere - il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice (DTE) dovrà garantire il necessario coordinamento tra le normali attività di cantiere e quelle del fornitore, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento dei mezzi del fornitore e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente piano. Allo scopo, prima dell'accesso dei fornitori al cantiere, dovrà essere individuato il soggetto al quale affidare l'incarico di indicare all'autista del mezzo del fornitore il percorso da seguire, la velocità massima da mantenere lungo il percorso e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza; specificando i rischi interferenti presenti (scavi, zone a fondo cedevole, linee elettriche aeree interferenti, ecc.) e le modalità per farvi fronte. Lo scarico della fornitura dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione da parte del personale succitato.

Nel caso di forniture di materiali ed attrezzature non riconducibili ai casi precedenti, prima dell'invio della fornitura, il datore di lavoro della ditta fornitrice dovrà elaborare il proprio POS, mentre il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice a cui la fornitura è destinata deve verificare la congruenza del predetto POS con il proprio POS e trasmetterlo al CSE, per le verifiche di idoneità e di coerenza con il PSC. La fornitura non potrà avvenire sin quando non siano intervenute le suddette verifiche, che comunque devono essere effettuate entro 15 giorni dall'invio del POS del fornitore all'impresa esecuttrice. Successivamente, la fornitura dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nei predetti piani di sicurezza e spetta al datore di lavoro dell'impresa esecuttrice garantire il necessario coordinamento delle operazioni, secondo quanto stabilito in precedenza per le mere forniture.

Nel caso di "nolo a freddo" di mezzi e macchine operatrici, il datore di lavoro dell'impresa esecuttrice che si avvale del mezzo in nolo deve acquisire la documentazione di sicurezza stabilita dalla legge e fornire al locatore il/i nominativo/i del personale/i destinato/i all'utilizzo del mezzo/macchina operatrice, che dovrà risultare adeguatamente formato ed addestrato allo scopo. Copia della predetta documentazione dovrà essere consegnata al CSE prima dell'accesso in cantiere del mezzo/macchina operatrice a noleggio.

**Compiti del DTA**

Nell'ambito della cooperazione e del coordinamento il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve svolgere alcuni importanti compiti come:

- trasmettere il PSC, prima dell'inizio dei lavori, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- coordinare gli interventi e gli obblighi delle imprese esecutrici di cui rispettivamente all'art. 95 (Misure generali di tutela) e 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti) del D.Lgs. 81/2008 (per lo svolgimento di questa attività, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione);
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, e in seguito trasmettere i suddetti POS al CSE (prima dell'inizio dei lavori, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecuttrice trasmette il proprio POS all'impresa affidataria).

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**

*(2.2.2 lett.f, allegato XV D.Lgs. 81/2008)*

*In questa sezione sono individuate le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso.*

Scopo della presente sezione è di regolamentare in linea generale gli aspetti della consultazione dei RLS allo scopo di favorire l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i RLS finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

La consultazione degli RLS avverrà principalmente attraverso:

- Riunione di coordinamento tra RLS (da ritenersi obbligatoria nel caso in cui siano presenti più imprese);
- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE (non strettamente necessaria se il CSE ritenesse efficaci le altre modalità di consultazione);
- Evidenza della consultazione.

Segue la descrizione di alcuni aspetti di dettaglio.

**Consultazione**

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa.

Il RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

**Coordinamento RLS**

Il coordinamento tra i RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere curato dal CSE. A tal fine, può essere necessario costituire una unità di coordinamento di cantiere che riunisca periodicamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il coordinamento dei RLS delle imprese è demandato, secondo il C.C.N.L., al RLS dell'impresa affidataria o appaltatrice.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**  
(2.1.2 lett.h, allegato XV D.Lgs. 81/2008)

*In questa sezione è indicata l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, specificando quando questa è del tipo comune tra le imprese esecutrici, nonché i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.*

**Pronto soccorso:**

Il servizio di pronto soccorso sarà gestito in comune tra le imprese:

Per le attività di cantiere si ritiene adeguata la presenza di almeno 1 (uno) addetto alle emergenze nel normale orario di lavoro e comunque ad attività in corso:

Attrezzature cantieri gruppo B

Nei cantieri di gruppo B il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza. Allo scopo, è essenziale individuare prima dell'inizio dei lavori il presidio sanitario di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno.

Incaricati primo soccorso

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso, o se stesso nei casi possibili previsti dalla legge (art. 34, c. 1-bis, D.Lgs. 81/2008).

Gli addetti al primo soccorso designati, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A (lavori in sotterraneo), di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B (lavori con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A) e C (lavori con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A).

Tali compiti potranno essere assolti soltanto da soggetti che hanno avuto una formazione iniziale e periodica a cadenza triennale, in conformità a quanto disposto dal DM 15 luglio 2003, n. 388.

Organizzazione primo soccorso

Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice, ovvero dell'impresa che effettua anche per conto delle altre la gestione del primo soccorso, provvede a:

- designare i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso che non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione;
- informare tutti i lavoratori sulle procedure che riguardano il primo soccorso; tutti i lavoratori per quanto riguarda i nominativi del medico competente e dei lavoratori designati all'attività di primo soccorso;
- formare i lavoratori incaricati di attuare le misure di primo soccorso;
- consultare il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) sulla designazione dei lavoratori incaricati per l'attività di primo soccorso.

Procedura generale primo soccorso

Compiti di tutti i lavoratori

Tutti i lavoratori devono conoscere i nomi delle persone incaricate di effettuare il primo soccorso, il loro numero di telefono e/o l'area di lavoro presso il cantiere.

Il lavoratore che assiste o è il primo a venire a conoscenza di un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno provocato, in modo che non si aggravi il danno e/o non vengano coinvolte altre persone. Nell'effettuazione di questo intervento ogni lavoratore è comunque tenuto prima di tutto a proteggere se stesso per non infortunarsi a sua volta. Nel caso di infortunio elettrico, il primo intervento deve essere quello di togliere la corrente o comunque di tentare di "staccare" l'infortunato dal contatto elettrico, utilizzando materiali isolanti.

Dopo essere intervenuto sulle cause dell'infortunio il lavoratore deve prendere contatto prima possibile con un addetto al primo soccorso e richiederne telefonicamente o direttamente l'intervento urgente e mettersi a sua disposizione.

Compiti degli addetti al primo soccorso

L'addetto al primo soccorso, mantenendo la calma (non deve gridare, correre, mostrare la gravità del danno) deve:

- qualificarsi come addetto al soccorso in cantiere ed acquisire le informazioni base dal lavoratore e dai lavoratori che lo hanno assistito (tipo di infortunio, luogo, presenza di pericoli che possono aggravare le condizioni dell'infortunato e dei soccorritori);
- allontanare curiosi e persone non ritenute utili all'intervento;
- intervenire per eliminare o ridurre i rischi per l'infortunato, possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale, senza mettere in pericolo se stesso;
- spostare l'infortunato solo in caso di effettiva necessità o se c'è il pericolo che restando in quella posizione il danno si aggravi;
- chiamare il soccorso, fatta eccezione per gli infortuni banali, in modo che l'infortunato sia avviato al più presto presso la struttura attrezzata di pronto soccorso più prossima al cantiere;
- attuare direttamente il primo intervento in attesa dei soccorsi;
- fare in modo che accanto all'infortunato rimanga sempre un soccorritore.

Procedura di chiamata del soccorso esterno

Se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura, ecc.) l'addetto al primo soccorso deve avviare rapidamente con automezzo l'infortunato presso il pronto soccorso più vicino.



**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

In caso di arresto cardio respiratorio o semplicemente per arresto respiratorio deve intervenire prontamente attuando la corretta procedura di primo intervento del caso.

L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nei casi in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunato, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena. In questi casi si deve aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.

L'addetto se ritiene di chiedere l'intervento dell'ambulanza deve farlo con rapidità componendo il numero del pronto soccorso più vicino al cantiere (vedi sotto l'elenco dei numeri utili) o componendo direttamente il 112 (ex-118).

Al telefono deve fornire, se possibile, le seguenti informazioni:

- proprie generalità;
- cosa è accaduto (per esempio, se è avvenuta una caduta dall'alto, scossa elettrica, malore - specificando il tipo di malore – ecc.);
- numero delle persone coinvolte;
- stato dell'infortunato (cosciente, non cosciente; respira, non respira; ha battito cardiaco, non ha battito cardiaco; è cominciata la rianimazione, non è cominciata la rianimazione; con emorragia, con sospetta frattura della colonna vertebrale, con frattura agli arti, con ustione importante; intossicazione; trauma cranico, con nausea o senza nausea, con vomito o senza vomito);
- indirizzo del cantiere e numero di telefono da cui si chiama e le condizioni particolari, se esistenti, di accesso al cantiere;
- non deve riattaccare prima che l'operatore del pronto soccorso abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

L'addetto deve annotare l'ora esatta della chiamata.

**Emergenze ed evacuazione:**

Aspetti generali

Per "emergenza" si intende una situazione improvvisa, inaspettata od imminente che può causare lesioni o perdita della vita di una persona o di un gruppo di persone e che, pertanto, richiede l'adozione immediata di procedure di primo soccorso e/o antincendio e/o di rapida evacuazione dai luoghi di lavoro. Esempi di emergenze sono gli eventi legati a incendi, esplosioni, allagamenti, spargimenti di sostanze liquide pericolose, franamenti e smottamenti.

In relazione a questo ultimo aspetto, nella planimetria di cantiere (si veda l'elaborato grafico **EG.02 – PSC – Planimetria di cantiere**) è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza. Il percorso che conduce al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza a cura dell'impresa appaltatrice.

L'Appaltatore deve provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Incaricati gestione antincendio ed emergenze

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi possibili previsti dalla legge (art. 34, c. 1-bis, D.Lgs. 81/2008).

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 6 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso (cantieri diversi da quelli di cui al livello medio ed alto), di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio (cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto), di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto (Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m e cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi).

Istruzioni per la chiamata di emergenza

All'atto della chiamata specificare in modo particolareggiato:

- chi sta effettuando la chiamata (presentazione con nome, cognome e qualifica aziendale);
- l'indirizzo del cantiere ed il relativo numero di telefono;
- come fare a raggiungere il luogo;
- dire brevemente cosa è successo;
- il tipo e la quantità di materiale interessato;
- se esistono sostanze pericolose o altri rischi (ad esempio serbatoi di combustibile, linee elettriche ad alta tensione, ecc.);
- che tipo di impianto antincendio esiste.

Importante: prima di riagganciare il telefono chiedere all'operatore in contatto se gli servono altre informazioni.

Procedura generale di emergenza incendio

Compiti di tutti i lavoratori

Ogni lavoratore, nel caso in cui rilevi o sospetti l'esistenza di un principio d'incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamma), interrompe il lavoro che sta eseguendo e segnala immediatamente il fatto a un addetto antincendio o al capo cantiere, specificando il proprio nome, il luogo in cui si sta svolgendo l'incendio e l'entità (dimensioni e materiale che sta bruciando) dello stesso e se ci sono persone coinvolte.

Ogni lavoratore, in seguito a segnalazione d'incendio in cantiere, adotta il seguente comportamento:

- se l'incendio è di tipo localizzato, si allontana prontamente dalla fonte di pericolo;
- se l'incendio è di tipo generale, effettua l'evacuazione verso il punto di raccolta (fuori l'ingresso del cantiere);
- non prende iniziative personali e non coordinate dal capocantiere o dagli addetti antincendio;

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

- in ogni caso non ritorna nel luogo dell'incendio o nel cantiere sin quando non sia autorizzato dal capocantiere il rientro e la ripresa dei lavori.

*Compiti degli addetti antincendio o del capocantiere*

L'addetto antincendio o il capocantiere, mantenendo la calma, sulla base delle informazioni ricevute deve:

- dare l'ordine di evacuazione locale o generale tramite apposito allarme;
- se l'entità dell'incendio è limitata e può essere controllato con il solo intervento degli addetti antincendio, si attiva allo spegnimento, indossando gli appositi DPI, altrimenti chiama il 112 (ex-115);
- se necessario sezionando gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi;
- se sono stati segnalati feriti, contatta gli addetti al primo soccorso e avverte di questo il 112 (ex-118);
- se sono intervenuti i Vigili del fuoco, collabora con i vigili del fuoco intervenuti, attenendosi alle istruzioni da questi ricevuti.

*Procedura di chiamata del soccorso esterno*

L'addetto antincendio o il capocantiere, nel caso in cui l'incendio non può essere controllato direttamente, chiama l'intervento dei Vigili del fuoco telefonando al 112 (ex-115), comunicando:

- proprio nome e numero di telefono;
- entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando);
- indirizzo del cantiere;
- eventuale presenza di feriti.

Non riagganciare il telefono prima che l'operatore dei Vigili del fuoco abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

**Numeri di telefono delle emergenze:**

Pronto soccorso:

Numero unico emergenza **112** (è ancora operativo il **118**)

Presidio sanitario più vicino **ASL 2 – Ospedale distrettuale S. Giuseppe di Cairo Montenotte, Corso Martiri della Libertà 30, 17014 Cairo Montenotte SV** Tel. **019.5009348/019.5009202** (punto di primo intervento – PPI), **019.84041** (centralino)

Vigili del fuoco:

Numero unico emergenza **112** (è ancora operativo il **115**)

Presidio VVF più vicino **Comando VVF di Savona – Distaccamento VVF di Cairo Montenotte, Via XXV Aprile 77, 17014 Cairo Montenotte SV** Tel. **019.504021**

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

*(4.1, allegato XV D.lgs. 81/2008)*

*Si riporta in forma analitica la stima dei costi della sicurezza calcolata secondo quanto prescritto al punto 4 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e in base a quanto indicato nel presente PSC.*

In **Allegato 1** si riporta la **Stima dei costi della sicurezza** calcolata secondo quanto prescritto al punto 4 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e in base a quanto indicato nel presente PSC.

**TOTALE: € 9.502,18**

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

<b>ELENCO DEGLI ALLEGATI</b>
------------------------------

Si allega direttamente al PSC il seguente documento:

- **Allegato 1 – Stima dei costi della sicurezza.**

Si intendono altresì allegati al PSC ancorchè disponibili separatamente nell'ambito della documentazione progettuale i seguenti ulteriori documenti:

- elaborato **ED.04 – Cronoprogramma dei lavori**;
- elaborato grafico **EG.08 – PSC – Planimetria di cantiere**.

**Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate  
condizioni del carico inquinante da trattare – Dego (SV)  
PROGETTO ESECUTIVO  
ED.06 – Piano di Sicurezza e di Coordinamento (rev. 0)**

**QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE**

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n. 72 pagine oltre alla copertina e agli allegati fascicolati.

1. Il CSP trasmette al Committente il presente PSC per la sua presa in considerazione.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del CSP** \_\_\_\_\_

2. Il Committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del Committente** \_\_\_\_\_

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. 72 pagine oltre alla copertina e agli allegati fascicolati.

1. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

☐ non ritiene di presentare proposte integrative;

☐ presenta proposte integrative

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma** \_\_\_\_\_

2. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta \_\_\_\_\_

b. Ditta \_\_\_\_\_

c. Sig. \_\_\_\_\_

d. Sig. \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma** \_\_\_\_\_

3. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma della Ditta** \_\_\_\_\_

4. Il rappresentante per la sicurezza:

☐ non formula proposte a riguardo;

☐ formula proposte a riguardo

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del RLS** \_\_\_\_\_

# Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione di Dego per far fronte a mutate condizioni di carico inquinante da trattare

Dego (SV)

pag. 1

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO PSC

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
1 95.A10.A05. 010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) 1 per durata cantiere					120,00		
	SOMMANO gg					120,00	1,30	156,00
2 95.A10.A07. 010	Impianto di cantiere per intervento di minuta manutenzione di durata inferiore a 1 giornata lavorativa 1 intervento al mese					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	412,43	1'649,72
3 95.A10.A10. 010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. predenitrificazione ossidazione		30,00 40,00			30,00 40,00		
	SOMMANO m					70,00	7,16	501,20
4 95.A10.A10. 015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) predenitrificazione (28d*30m) ossidazione (49d*40m)	28,00 49,00	30,00 40,00			840,00 1'960,00		
	SOMMANO m					2'800,00	0,10	280,00
5 95.A10.A35. 010	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi in PVC appesantiti da acqua o sabbia, tipo "barriera New Jersey" posizionamento e smontaggio ricircolo alimentazione nuovi cavidotti		40,00 25,00 80,00			40,00 25,00 80,00		
	SOMMANO m					145,00	11,99	1'738,55
6 95.A10.A35. 020	Recinzione di delimitazione realizzata in elementi in PVC appesantiti da acqua o sabbia, tipo "barriera New Jersey" Nolo valutato a metro giorno. ricircoli alimentazione nuovi cavidotti	14,00 14,00 21,00	40,00 25,00 80,00			560,00 350,00 1'680,00		
	SOMMANO m					2'590,00	0,11	284,90
7 95.A10.A60. 010	Formazione di passerelle o andatoie pedonabili della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti lungh.	2,00	2,00			4,00		
	SOMMANO m					4,00	40,56	162,24
8 95.B10.S25.0 10	Trabatello Montaggio e smontaggio trabattello con piano di lavoro h 4,00 m .					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	36,34	72,68
9 95.C10.025.0 10	Dotazioni di Primo soccorso cassetta di primo soccorso conforme alla normativa vigente					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	79,34	158,68
	A R I P O R T A R E							5'003,97

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5'003,97
10 95.C10.A10. 050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	172,50	690,00
11 95.C10.A20. 010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera ziancata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di m ... gs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	870,75	1'741,50
12 95.D10.A10. 010	Dispersori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	12,98	51,92
13 95.D10.A20. 020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a 150 mmq		100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	2,87	287,00
14 95.F10.A10. 010	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	345,00	690,00
15 95.F10.A10. 020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	14,58	291,60
16 95.G10.A40. 010	Puntellamento discontinuo di pareti di scavo in trincea mediante la posa in opera di puntelli e tavolame contrapposto valutato a singolo puntello					15,00		
	SOMMANO cad					15,00	10,10	151,50
17 28.A05.G05. 010	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... gio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito. da Prezzario Piemonte 2023					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	73,49	146,98
18 28.A05.G05. 011	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... 40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo							
	A R I P O R T A R E							9'054,47



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							9'054,47
19 28.A10.A35. 005	da Prezzario Piemonte 2023	2,00			3,000	6,00	0,63	3,78
	SOMMANO cad					6,00		
	SET DI VENTILAZIONE completo di manicotto da 7,00 m e motorino super silenzioso (74 dB) Dimensioni: 3,6x10,5x3cm; peso 18,3 kg; diametro manicotto: 25cm					1,00	416,01	416,01
	da Prezzario Piemonte 2023					1,00		
	SOMMANO cad					2,00		
	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendon ... ario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.					2,00		
	da Prezzario Piemonte 2023					2,00	13,96	27,92
	SOMMANO cad							
	Parziale LAVORI A CORPO euro							9'502,18
	T O T A L E euro							9'502,18
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
001	Sicurezza	
	<b><u>Riepilogo CATEGORIE</u></b>	
		9'502,18
	<b>Totale CATEGORIE euro</b>	9'502,18
	A RIPORTARE	

[illegible]