

 REGIONE BASILICATA	Comune di Lavello 	
 PROVINCIA DI POTENZA	PROGETTO ESECUTIVO	
	<i>INTERVENTO DI ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE IN LOCALITA' GAUDIANO DI LAVELLO (PZ)</i>	
Documento	Piano di sicurezza e coordinamento	
Tav. 4.1	<div data-bbox="555 1384 770 1592">  </div> <div data-bbox="807 1435 1477 1464"> CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA </div>	
Proponente		
Progettista	Ing. Pietro MAZZIOTTA 	Gruppo di Lavoro - Ing. Domenica TANICO - Geom. Leonardo PECORA
Data	Dicembre 2024	

Comune di Lavello
Provincia di Potenza

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO:

ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE
ACQUE REFLUE
LOCALITA' GAUDIANO DI LAVELLO (PZ)

COMMITTENTE:

CANTIERE:

Consorzio di Bonifica della Basilicata

Località Gaudiano (PZ)

Ferrandina, Dicembre 2024

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

(Ing. Pietro MAZZIOTTA)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Ing. **Maria Carmela LEONE**)

Ing. Pietro MAZZIOTTA

Via Cavour, 51
75013 Ferrandina (MT)

Tel. / fax 0835554697 – cell. 3296132714
E-Mail: ing.mazziotta@gmail.com

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Edile - Impianti di potabilizzazione e depurazione
OGGETTO:	ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE LOCALITA' GAUDIANO DI LAVELLO (PZ)
Titolo abilitativo:	
Importo presunto dei Lavori:	1'508'791,33 euro
Numero imprese in cantiere:	4 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	0 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	10 (massimo
presunto)Entità presunta del lavoro:	1700 uomini/giorno
Data inizio lavori:	
Data fine lavori (presunta):	
Durata in giorni (presunta):	180

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	LOCALITA' GAUDIANO
CAP:	85024
Città:	Lavello (PZ)
Telefono / Fax:	0835 248300

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA
Indirizzo:	Via Annunziatella, 64
CAP:	75100
Città:	Matera (MT)
Telefono / Fax:	0835 248300

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Maria Carmela LEONE
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Annunziatella, 64
CAP:	75100
Città:	Matera (MT)
Telefono / Fax:	0835 248300

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: **Pietro MAZZIOTTA**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Cavour, 51**
CAP: **75013**
Città: **Ferrandina (MT)**
Telefono / Fax: **3357603734**
Indirizzo e-mail: **ing.mazziotta@gmail.com**
Codice Fiscale: **MZZPTR75E29G942Y**
Partita IVA: **01060740774**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **da nominare**
Qualifica:
Indirizzo:
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:
Partita IVA:

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Maria Carmela LEONE**
Qualifica: **Ing. Responsabile del Procedimento**
Indirizzo: **via Annunziatella, 64**
CAP: **75100**
Città: **Matera (MT)**
Telefono / Fax: **0835 248300**
Indirizzo e-mail: **mariacarmela.leone@bonificabasilicata.it**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Pietro MAZZIOTTA**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Cavour, 51**
CAP: **75013**
Città: **Ferrandina (MT)**
Telefono / Fax: **329 6132414**
Indirizzo e-mail: **ing.mazziotta@gmail.com**
Codice Fiscale: **MZZPTR75E29G942U**
Partita IVA: **01060740774**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: [da nominare](#)
Qualifica:
Indirizzo:
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:
Partita IVA:

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA APPALTATRICE:

Impresa: **DA NOMINARE**
Ragione sociale:
Tipologia Lavori:

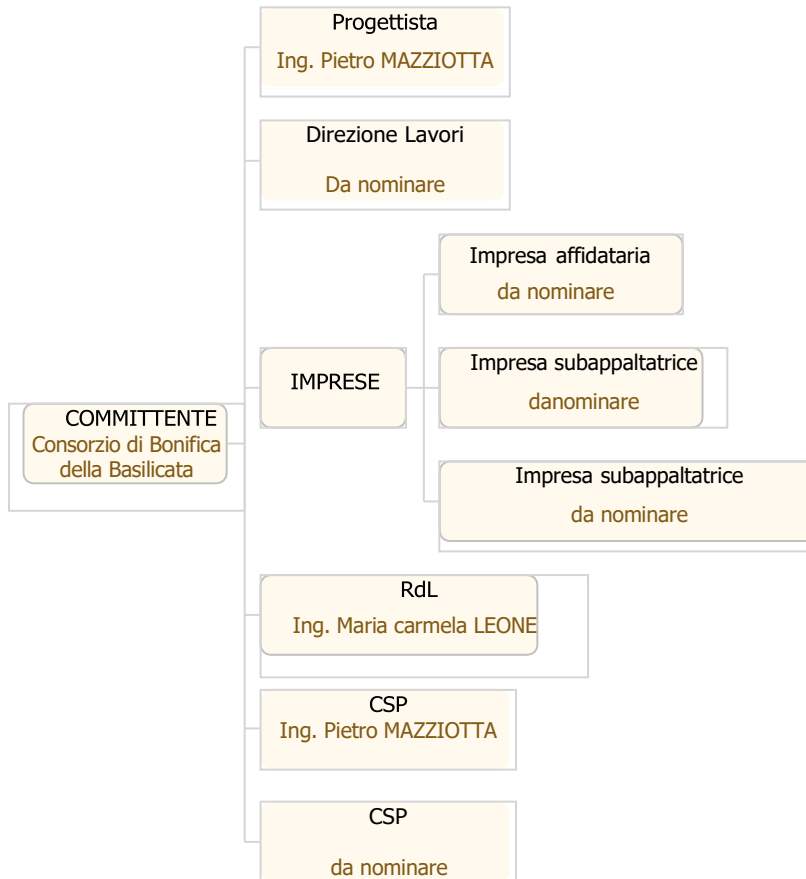
DATI IMPRESA:

Impresa: **DA NOMINARE**
Ragione sociale:
Tipologia Lavori:

DATI IMPRESA:

Impresa: **DA NOMINARE**
Ragione sociale:
Tipologia Lavori:

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

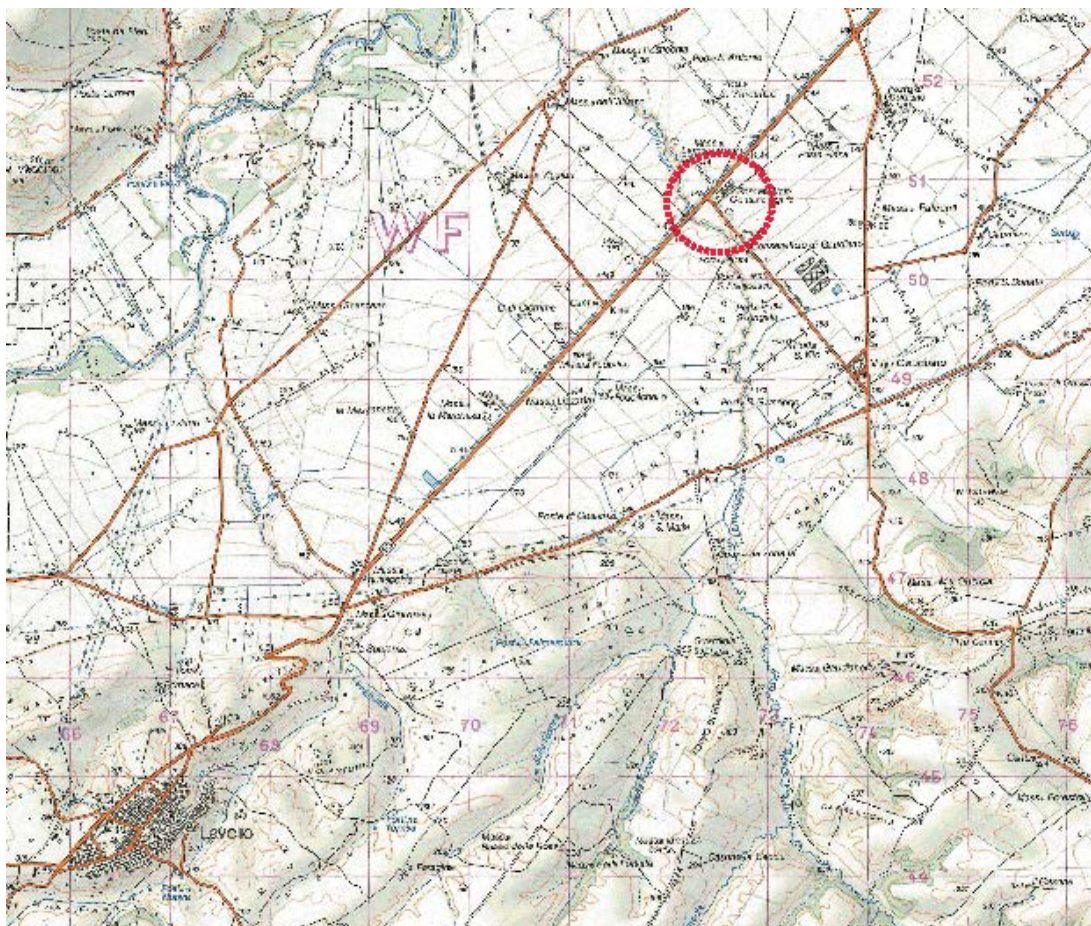
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata; Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA ALLEGATO XV D.LGS 81/08 P. 2.1.2 LETTERA A)

1.1 INDIRIZZO DI CANTIERE

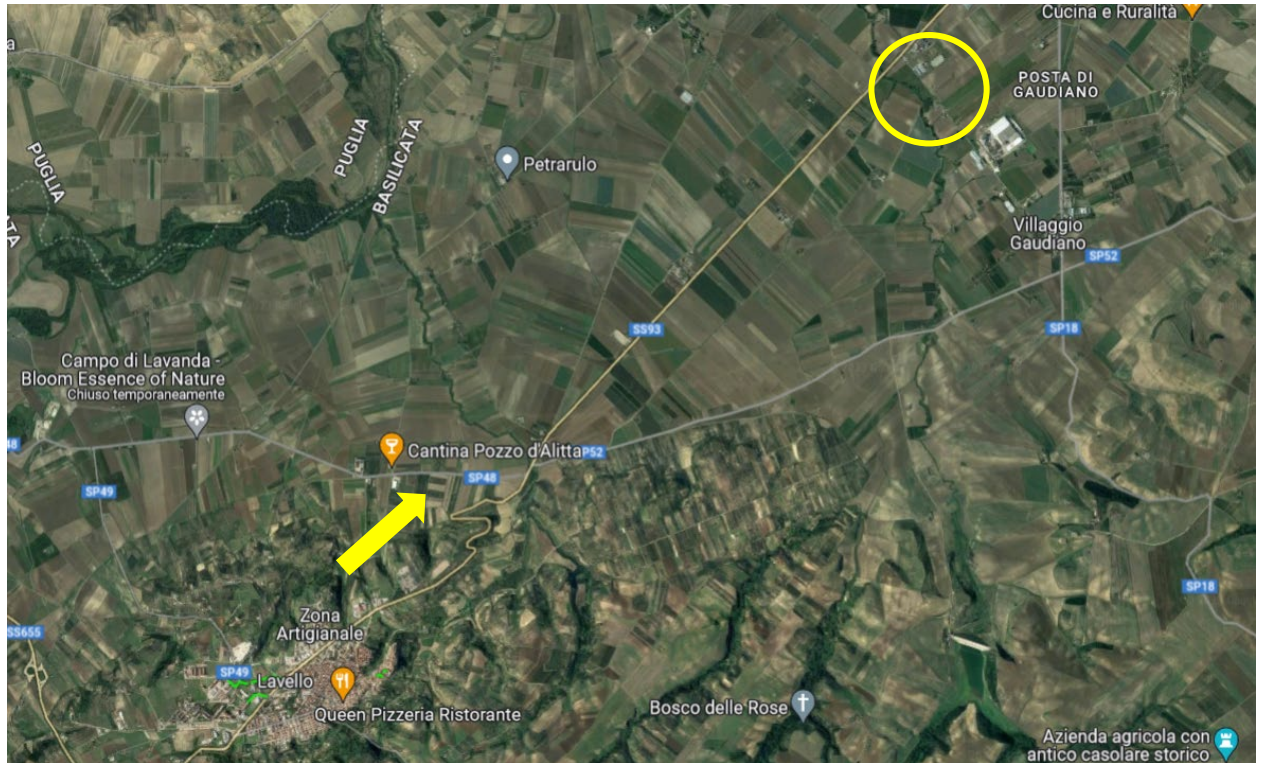
Le aree di cantiere, saranno localizzate all'interno del territorio Comunale di Lavello in località Gaudiano. Il progetto prevede l'adeguamento e ampliamento dell'impianto di depurazione con ampliamento delle superfici necessarie nell'area adiacente allo stesso impianto.

L'impianto di depurazione è situato all'esterno del centro abitato, nella parte collinare a nord rispetto al centro abitato, è a circa 10 Km dalle prime abitazioni, come di seguito riportato.



1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' INSERITA L'OPERA

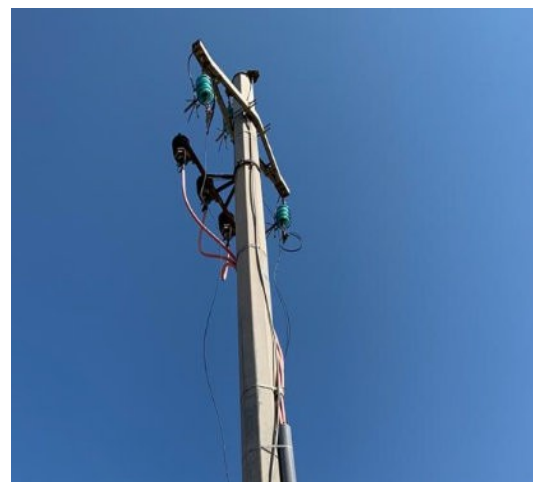
L'impianto di depurazione è situato all'esterno del centro, nella parte nord rispetto all'abitato ed è molto distante dalla zona residenziale, è a poche centinaia di metri dallo svincolo della S.S. 93 con la S.Provinciale 126 e dello della S.Provinciale 52 per S.Provinciale 18 Ofantina, l'impianto è facilmente raggiungibile con accesso diretto dalla S. Provinciale 126.



Il contesto ambientale in cui ricade L'AREA intervento, ha le caratteristiche tipiche dei territori dell'entroterra montano, contornata da vegetazione spontanea e disomogenea.

La zona non ha un uso, residenziale, pertanto la strada di accesso, consentirà tranquillamente il transito di mezzi di lavoro, e considerata l'esigua mobilità, del territorio non si prevedono interferenze legate alla movimentazione degli automezzi di cantiere.

Per quanto si attiene all'energia elettrica si rileva la presenza di un palo con rete aerea, che se correttamente collegato, vedete la foto allegata, alla rete fornitrice ENEL che, alimenta l'impianto di depurazione.



La superficie occupata dall'impianto esistente è pari a circa 5.700,00 mq, mentre la nuova area in ampliamento è pari a circa 2.500 m². L'area destinata alle opere in progetto sarà oggetto di espropriazione.

Vista Area Intervento 1 - Impianto di depurazione attuale



Nelle aree prossime al cantiere non sono presenti case di particolare pregio architettonico e/o storiche, danneggiabili con vibrazioni, polveri e/o altri inquinanti chimici e fisici. Nell'area oggetto di ampliamento è presente una linea elettrica di media tensione, che sarà oggetto di spostamento, per garantire la costruzione delle opere in ampliamento, la stessa sarà allocata lungo il lato Sud-Ovest della recinzione dello stesso impianto.

Vista dell'area 1 - Impianto di depurazione



L'impianto di depurazione esistente è in funzione, pertanto, si evidenziano interferenze, tra le attività di cantiere e le normali attività di gestione e di manutenzione dello stesso, solo durante la fase di smantellamento della recinzione, per la comunicazione del costruito ampliamento.

La corretta gestione delle aree di cantiere e dei lavori, seguirà un adeguato coordinamento e di pianificazione delle attività, cercando di escludere sovrapposizioni lavorative che possono pregiudicare le condizioni di sicurezza per tutti gli operatori.

1.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA IN RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

1.3.1 Descrizione degli interventi in Ampliamento

Descrizioni degli interventi impianto di depurazione - AREA INTERVENTI 1 Impianto

I nuovi comparti dell'impianto di depurazione, si inseriranno nell'attuale schema impiantistico andando a ridefinire una nuova filiera di trattamento funzionale al raggiungimento dei parametri di scarico in linea dalla vigente normativa ambientale.

La configurazione impiantistica prevede una filiera di trattamento rivista rispetto all'attuale configurazione si realizzeranno i seguenti interventi, il cui processo costruttivo è di tipo tradizionale ovvero strutture in cemento armato e inserimento di elementi prefabbricati:

Area di impianto	Ampliamento della superficie di impianto per circa 2.500 m ² in adiacenza all'attuale impianto con il quale si potrà condividere la viabilità ed i collegamenti idraulici ed elettrici funzionali. L'area, nelle parti non impegnate dalle unità di trattamento, dovrà essere asfaltata e dotata di rete di raccolta delle acque meteoriche che possono essere trattate presso lo stesso impianto.
Accesso e recinzione	L'accesso alla nuova area potrà avvenire dal medesimo ingresso dell'impianto esistente. Il perimetro della stessa dovrà essere protetto con recinzione della medesima tipologia di quella esistente.
Potenziamento fornitura elettrica	Le nuove unità impiantistiche necessiteranno di un incremento delle forniture elettriche dell'ordine di 50kW.
Nuova unità di ossidazione	<ul style="list-style-type: none">• Vasca di ossidazione realizzata in calcestruzzo armato della volumetria complessiva di 1.400 m³.
	<ul style="list-style-type: none">• Dimensioni orientative: 30X24X4m comprensiva dei volumi tecnici e del franco idraulico di sicurezza• Costruzione in CLS strutturale con finitura impermeabile sul paramento interno• Predisposizione per realizzazione sul fondo di un sistema di aerazione a bolle fini del tipo circolare a membrana in numero minimo di 600 unità.

Unità di fornitura aria per nuova vasca di ossidazione	<ul style="list-style-type: none"> • Compressori ad alta efficienza installati in cabina insonorizzata • Frazionamento della potenza installata in due unità e predisposizione di una unità di scorta • Gestione tramite software di ottimizzazione ossigenazione interfacciato con misuratore di ossigeno in vasca • Potenzialità di fornitura di aria complessiva non inferiore a 1500Nm³/h
Nuova unità di sedimentazione secondaria	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di sedimentazione realizzata in calcestruzzo armato di superficie complessiva pari a 320 m² ed altezza utile 3,5m • Suddivisione in due unità di uguali dimensioni. • Sistema di raccolta fanghi a ponte radiale con raschiafango e schiumatore di superficie.
Nuova unità di disinfezione	<ul style="list-style-type: none"> • Vasca di disinfezione realizzata in calcestruzzo armato di volume complessivo pari a 95 m³ ed altezza utile 2,5m. • Serbatoio disinfettante idoneo a contenere materiali corrosivi (riferimento NaOCl) dotato di vasca di sicurezza volumetria 3 m³ • Pompa dosatrice disinfettante per liquidi corrosivi (riferimento NaOCl) con portata 5-20 l/h

	<ul style="list-style-type: none"> • Ricircolo fanghi da nuovi sedimentatori a nuova unità biologica; • Ricircolo miscela areata in nuova unità biologica • Rilancio fanghi di supero da nuovi sedimentatori ad attuali ispessitori: • Rilancio fanghi di supero da nuovi sedimentatori ad attuale unità biologica • Rilancio fanghi da attuale ispessitore ad attuale unità biologica • Collegamento nuovi sedimentatori con nuova unità di disinfezione • Collegamento nuova unità di sedimentazione con attuale pozzetto di scarico al fine di lasciare inalterato il punto di conferimento in corpo idrico e di eventuale ripresa per utilizzo in agricoltura. • Collegamento dell'attuale arrivo della fognatura civile del borgo Gaudiano e dei servizi igienici di Eugea alla nuova unità biologica. • Collegamenti dei circuiti di dosaggio reagenti a nuova vasca di disinfezione
Alimentazione elettrica e controlli	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento dell'attuale quadro elettrico generale e/o integrazione con un nuovo quadro elettrico di zona. • Realizzazione delle linee di alimentazione elettrica e delle linee di monitoraggio e controllo delle nuove unità installate.
Interventi di miglioramento strutturale attuali	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di ristrutturazione delle parti in calcestruzzo per circa il 20% della superficie. • Interventi sulle strutture metalliche (ringhiere, passerelle ecc) completa riverniciatura e sostituzione delle parti ammalorate. • Rifacimento delle strutture metalliche all'interno degli ispessitori. • Revisione e/o sostituzione della attuale microglia primaria. • Revisione del parco pompo e miscelatori.
Nuova unità di disidratazione fanghi	<p>L'unità sostituisce l'attuale centrifuga che mostra chiari segni di obsolescenza.</p> <p>Si prede l'installazione di una centrifuga ad alte prestazioni (resa in secco >25%) di capacità minima 6 m3/h</p> <p>Realizzazione ex novo della tettoia di copertura dell'unità di centrifugazione e dei relativi collegamenti elettrici ed idraulici</p>
Collegamenti idraulici	<p>Dovranno realizzarsi i seguenti nuovi collegamenti idraulici (principali): Da scarico chiariflocculatori esistenti a nuova unità biologica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da nuova unità biologica a nuovi sedimentatori

Tali interventi , di adeguamento, presso l'area impiantistica saranno completati, con la demolizione del muro di cinta esistente per garantire la percorribilità e condividere l'accesso dall'area dell'impianto esistente al nuovo ampliamenti.

Dopo aver effettuato sopralluoghi nel sito interessato ed aver ricevuto informazioni sull'intero andamento delle attività da realizzare, si identificano in linea di massima le seguenti attività :

- Demolizione di opere civili esistenti
- Scavi per la realizzazione di opere idrauliche e civili
- Trattamento del fondo scavo per la realizzazione del piano di posa
- Movimento di materie e realizzazione di opere d'arte in c.a. (vasche, pozzetti, ecc.)
- Movimento di materie per la realizzazione di opere idrauliche e civili
- Posa in opera delle condotte e realizzazione delle saldature
- Piping di collegamento alle strutture esistenti
- Realizzazione delle aree di stoccaggio e movimentazione delle tubazioni, delle apparecchiature idrauliche e del materiale da costruzione
- Montaggi delle apparecchiature idrauliche
- Montaggi delle carpenterie
- Realizzazione dei nuovi impianti elettrici.
- In relazione alla natura dell'opera ed al contesto esaminato di seguito si valutano i relativi rischi

IMPIANTO DI DEPURAZIONE

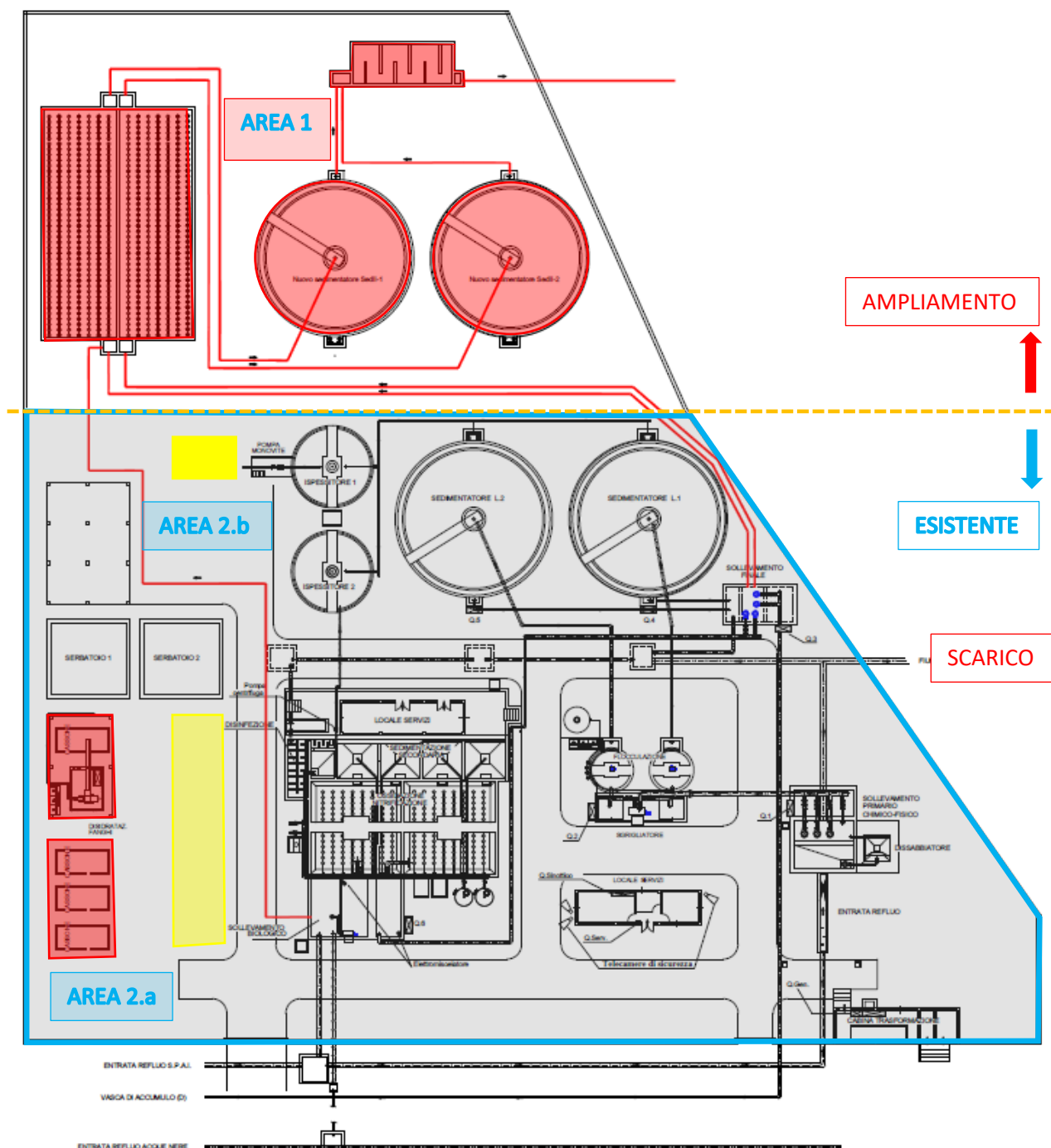
L'inserimento di nuovi comparti nella filiera di trattamento ha richiesto l'individuazione di aree libere da destinare alla costruzione di nuovi manufatti, ottimizzando la disposizione planimetrica, pertanto si prevede la demolizione di alcuni manufatti esistenti (evidenziati in giallo) le aree saranno destinate alla centrifuga fanghi e cassoni (evidenziati in rosso).

In accordo con il progettista di processo, all'interno dell'impianto si interverrà per fasi a iniziare da:

- il risanamento delle strutture esistenti e la realizzazioni della nuova recinzione dell'impianto per cui si procede con gli scavi di fondazione demolizione muro esistente realizzazione.
- Scavi dell'area per le fondazioni delle nuove vasche ossidazione e sedimentazione e i basamenti dei pretrattamenti
- realizzazione della vasca di ossidazione biologica
- realizzazione delle due vasche di sedimentazione
- le demolizioni per quasi tutte le vasche presenti, in modo da liberare l'area e adibirla a zone di deposito temporaneo del terreno.
- scavi per le fondazioni area fanghi ispessitore e fabbricato disidratazione e opere accessorie, pozzetti e basamenti in ca.

I punti sopra definiti come interventi da realizzare sono raffigurati nello stralcio planimetrico dell'impianto di seguito riportato, e nelle tavole allegate al presente PSC.

Layout di progetto dell'area impiantistica



1.4 INDIVIDUAZIONI DEI SOGGETTI ALLEGATO XV D.LGS 81/08 P. 2.1.2 LETTERA B)

In questo capitolo vengono riportate le figure coinvolte nell'appalto, gli obblighi per ogni figura professionale sono esplicitati negli articoli di legge sotto riportati.

Decreto Legislativo N° 81 del 09 Aprile 2008

Art. 90 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;

Art. 91 Obblighi del coordinatore per la progettazione;

Art 92 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

Art. 93 Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;

Artt. 20, 78 Obblighi dei lavoratori;

Art. 94 Obblighi dei lavoratori autonomi;

Art. 19 Obblighi del preposto;

Artt. 18, 96, etc Obblighi dei datori di lavoro;

Art. 25 Obblighi del Medico Competente;

I soggetti individuati e coinvolti nella realizzazione delle opere del cantiere con compiti per la sicurezza, presi in considerazione dal presente PSC sono i seguenti:

Committente

Consorzio di Bonifica della Basilicata

Coordinatore in fase di progettazione

Ing. Pietro MAZZIOTTA

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Maria Carmela LEONE

Progettista Responsabile

Ing. Pietro MAZZIOTTA

Direttore dei Lavori

a nominare

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

a nominare

Nominativo dei datori di lavoro

a nominare

Direttori tecnici di cantiere

a nominare

Nominativo dei lavoratori autonomi

a nominare

Il CSE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavori. Il CSE integrerà il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

1.5 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Contratto/i di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice/i);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema

- tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
 20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
 21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
 24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

1.6 RIFERIMENTI TELEFONICI DA APPORRE VISIBILI IN CANTIERE

Pronto Soccorso più vicino distanza: 1,00 km, Poliambulatorio Pronto Soccorso , Via Ugo la Malfa s.s. 93, 85024 LAVELLO (PZ) - tel. 0971 310111

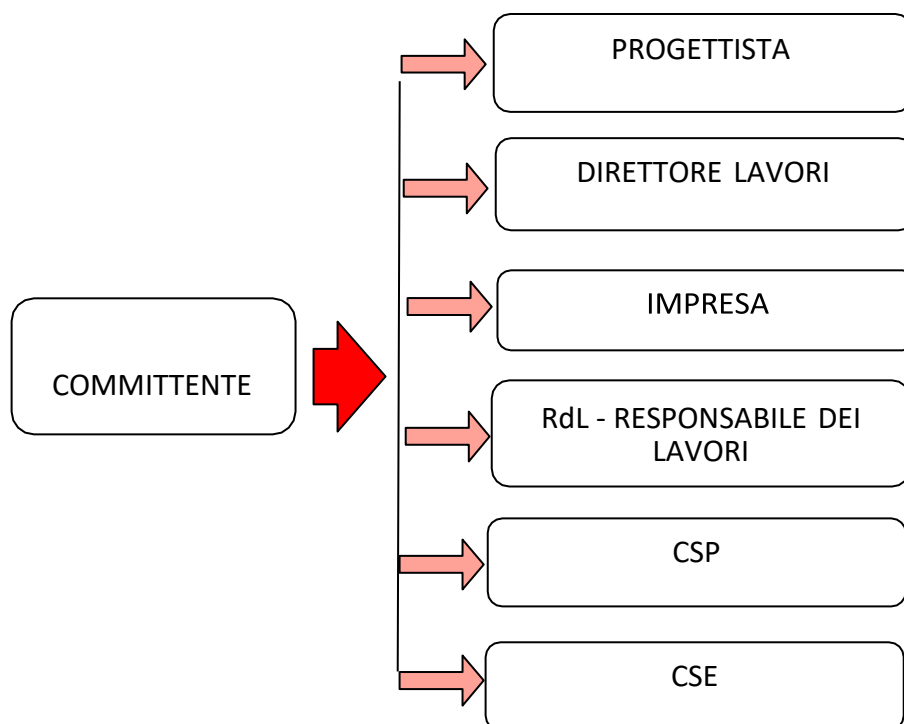
Carabinieri pronto intervento: tel. 112

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco Servizio d'emergenza: tel. 115

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 112

Polizia Municipale Comune di Lavello tel. 0972 85586

1.7 ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



2) ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE INTERFERENZE (ALLEGATO XV, D.LGS 81/'08 P. 2.1.2. LETTERA C)

L'analisi del contesto di intervento è necessaria quale base di riferimento indispensabile per la successiva valutazione dei rischi reciprocamente indotti tra cantiere e ambiente circostante.

Non si rilevano luoghi cosiddetti "sensibili" (scuole, ospedale, servizi primari, ecc.), che richiederebbero coordinamenti specifici lungo le vie di accesso all'area di cantiere.

Tuttavia, vista, la presenza di case sparse con destinazione d'uso abitativo richiede un'attenta analisi.

Il cantiere sarà allestito all'interno dell'attuale area impiantistica. Prima dell'inizio dei lavori sarà quindi opportuno provvedere a liberare le aree occupate e successivamente predisporre un'adeguata segnalazione del cantiere mediante opportuna predisposizione delle recinzioni, cartellonistiche di cantiere e dispositivi luminosi.

In corrispondenza dei luoghi di intervento vi è la possibilità di rinvenire sottoservizi asserviti al funzionamento dell'attuale impianto (rete di distribuzione di energia elettrica, illuminazione e acqua), canalizzazioni fognarie interrate (sia interne che esterne) e cavidotti.

Vi è quindi la necessità di provvedere all'individuazione di tutti i tracciati della rete di sottoservizi, in particolare per quanto concerne gli impianti fognari (tubazioni e manufatti) .

2.1 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE (PUNTO , ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I.)

2.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il depuratore di Lavello è situato sul versante a nord del comune. In particolare il depuratore è situato nel tratto di pendio , su di un piano con morfologia regolare ad una quota di circa 160 m s.l.m.



La zona della sede dell'impianto di depurazione è distante dall'agglomerato urbano, si colloca in particolare, in un settore di territorio compreso fra una parte del versante in destra idraulica del Torrente Lampeggiano a Nord-Ovest ed un tratto sulla S.Provinciale 126 ad Ovest, che si sviluppa su una piana morfologica localizzata a Nord dal comune di Lavello (160 m s.l.m.).

2.1.2 ASPETTI GEOMORFOLOGICI E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I terreni "flyschiodi" a composizione prettamente argillosa affioranti nell'area d'imposta del depuratore esistente e nella zona interessata dagli interventi di completamento della rete fognaria sono caratterizzati, dal punto di vista idrogeologico, da valori di conducibilità idraulica estremamente bassi. Si tratta, infatti, di litotipi praticamente impermeabili entro cui si può instaurare una circolazione idrica sotterranea trascurabile.

Nei settori di territorio entro cui è prevista la realizzazione delle opere, le locali condizioni geolitologiche dei terreni argillosi hanno un'influenza determinante anche sull'assetto geomorfologico complessivo, che appare generalmente caratterizzato da un paesaggio di tipo collinare, con valori altimetrici e di acclività alquanto contenuti, nonché da una morfologia modellata diffusa, peraltro, in tutto il contesto circostante.

Per quanto riguarda la locale rete idrografica superficiale, essa appare ben sviluppata, soprattutto nell'ambito dei terreni a composizione argillosa, talora con fenomeni di erosione accelerata e con un reticolo idrografico costituito da tutta una serie di impluvi e linee di corrivazione a tratti in lento e graduale approfondimento, caratterizzati da percorsi molto brevi, che concorrono ad alimentare i corsi d'acqua più importanti dell'area rappresentati dal già citato torrente Lampeggiano, i quali scorrono con andamento subparallelo in direzione NE-NO.

Le caratteristiche idrodinamiche delle linee di incisione, presenti in questo settore ed in quello in cui sono altresì previsti gli interventi di completamento della rete fognaria, risultano influenzate esclusivamente dalle variazioni degli eventi meteorici stagionali.

Il regime idraulico, infatti, considerate le condizioni climatiche della zona, è di tipo temporaneo, a carattere torrentizio e concentrato soltanto nei periodi di maggiore piovosità.

Il tratto fognario oggetto di studio si snoda alle pendici occidentali del Cozzo Scozzari, a quota compresa tra 160 e 155 m/slm.

L'opera occupa il settore di versante sotteso sul versante del torrente Lampeggiano, dove la posa della condotta ha sfruttato il tracciato dell'ex ferrovia.

Il rilevamento geomorfologico del versante non ha riscontrato la presenza di movimenti franosi.

3) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PREVENTIVE E PROCEDURE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE (ALLEGATO XV, D.LGS 81/'08 P. 2.1.2. LETTERA D)

3.1 CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE IN RIFERIMENTO ALLE LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE (PUNTO 2.2.1 - A)

Presenza di sotto servizi

IMPIANTO ESISTENTE. All'interno dell'area di realizzazione delle nuove opere, si è rilevato che sono presenti reti dei collegamenti idraulici interrati, sia di adduzione che di scarico, la rete di alimentazione elettrica interna invece è interrata, NON SONO PRESENTI altre reti di sotto servizi, come telecomunicazioni e gas.

AREA AMPLIAMENTO. Nell'area di cantiere dove saranno presenti lavori di scavo, SONO PRESENTI reti di sotto servizi, come telecomunicazioni e gas.

In ogni caso è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Ogni fase di intervento, come da cronoprogramma e tavole allegate, dovrà essere recintata per lo sviluppo indicato dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, e verrà definito uno spazio di lavoro entro il quale le attività devono proseguire con le dovute cautele, con prove e sondaggi preventivi.

Comunque, in ogni caso, prima di iniziare l'attività di cantiere l'impresa appaltatrice dovrà verificarne l'effettiva presenza.

E' presente una linea elettriche aerea, questa dovrà essere a distanza non inferiore di 5 m dalle attività di costruzione e/o di scavo, se la distanza non fosse sufficiente si deve segnalare al gestore l'attività di cantiere e prevederne l'eventuale spostamento.

Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie in quanto interessa direttamente la zona di lavoro.

Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Si richiama inoltre l'esigenza di sezionamento di impianti elettrici attivi, o di parti dell'impianto, PRIMA DI OGNI OPERAZIONE DI SCAVO, qualora rappresentino pericolo e non vi siano particolari esigenze di utilizzo. Qualora sia invece necessario il mantenimento in esercizio, dovrà essere valutata la compatibilità degli impianti con le condizioni del cantiere; devono altresì essere imposte le necessarie misure comportamentali alle maestranze, nonché le protezioni meccaniche atte a far sì che il rischio sia ridotto.

Reti di distribuzione acqua e reti fognarie. Considerando la complessa funzione idraulica dell'impianto, si richiama attenzione per la presenza di collegamenti interrati, quindi deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, si deve provvedere rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette, che non devono essere alienate dal nuovo processo, è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Questa metodologia applicata al sistema di procedere, con le fasi di scavo serve al fine di impedire che le brusche manovre dei mezzi operativi compromettano l'integrità e la sicurezza di eventuali reti interrate. Le recinzioni potranno essere rimosse allorché sussistono le condizioni per la sola percorribilità pedonale o carrabile come in precedenza sulle aree interessate. L'Appaltatore e i datori di lavoro devono

provvedere all'adeguata informazione dei lavoratori.

In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti.

Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

3.1.2 Presenza di linee aeree

Come precedentemente detto, la rete elettrica di alimentazione sia dell'illuminazione che delle macchine è interrata, è presente all'ingresso un palo elettrico che attualmente risulta scollegato dalla rete di fornitura dell'ente gestore.

3.1.3 Caratteristica dell'area del cantiere in quanto all'interno dell'impianto di depurazione in attività.

Anche se tutte le aree di lavoro saranno confinate, si richiama particolare attenzione per la fase esecutiva, predisponendo un coordinamento sulle attività previste per la gestione nelle vicinanze dell'area di lavoro. Qualsiasi attività prevista, dovrà essere preventivamente coordinata con tutti i soggetti presenti e le stesse, se non possono essere sospese, dovranno essere sempre sfasate temporalmente o spazialmente, al fine di eliminare le possibili interferenze. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente queste ultime, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione.

3.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI AL CANTIERE (PUNTO 2.2.1 B)

3.2.1 Condizioni ambientali

Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.

A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutate condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

3.2.2 Lavori stradale e autostradali (punto 2.2.1 – b1)

Questo fattore di rischio esterno è particolarmente evidenziato per la realizzazione del tratto della nuova condotta, AREA 2 , che sarà realizzato in parte su sedime stradale. Le attività di cantiere che saranno chiuse con le recinzioni saranno coordinate con i transiti veicolari presenti.

3.2.3 Rischio di Annegamento, connesso al fatto di operare in prossimità di vasche contenenti liquidi (punto 2.2.1 – b2)

Durante la fase di costruzione dell'opera non è presente questo tipo di rischio, in quanto si andranno a realizzare strutture nuove non in funzione, di conseguenza non piene di reflui. Il rischio NON È PRESENTE. Attualmente le vasche oggetto sono vuote.

3.2.4 Presenza di Inquinamento

In caso di presenza di inquinamento del terreno individuato a seguito di esecuzione di scavi, occorre che le imprese predispongano interventi di bonifica azionando un sistema di monitoraggio e controllo; i lavori dovranno essere sospesi immediatamente in caso di sospetta presenza di sostanze inquinanti e l'area di

cantiere dovrà essere delimitata. Dovrà poi essere richiesto l'intervento degli organi di controllo (ARPA) e si effettueranno le necessarie bonifiche richieste dall'organo di controllo prima della ripresa dei lavori. Si specifica che le indagini geologiche al momento condotte sull'area di cantiere, hanno posto in evidenza l'assenza di tali inconvenienti.

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate. Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.

Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc... dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

3.2.5 Rischio di origine meteorica

In caso di elevate temperature esterne (+30°C), basse temperature esterne (-5°C), le imprese esecutrici dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme. Nello specifico si ipotizzano provvedimenti tipo la rotazione dei lavoratori, la variazione degli orari di lavoro con limitazione della presenza degli operai alle ore più critiche. In caso di presenza di avverse condizioni atmosferiche con specifico riferimento a precipitazioni di pioggia, le lavorazioni all'interno degli scavi, dovranno essere sospese posticipando l'attività solo quando si siano ripristinate le minime condizioni di sicurezza. Ovvero dopo il completo prosciugamento dello scavo. La ripresa delle lavorazioni è condizionata dal controllo della stabilità delle pareti dello scavo e dall'esecuzione delle operazioni di disaggio necessarie ad eliminare eventuali materiali pronti al distacco.

I lavori dovranno essere sospesi in caso di maltempo, ritenendo l'incidenza dei giorni di maltempo già inclusa nel tempo utile per l'esecuzione dei lavori. All'avvicinarsi del maltempo gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, dovranno provvedere a ricoprire le eventuali aree di scavo, con teli di protezione adeguatamente fissati. In particolare non dovranno essere abbandonati sull'area di cantiere macerie o utensili che potrebbero essere sollevati dal vento con rischio di svolazzamento in corrispondenza della strada comunale.

3.2.6 Illuminazione

In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte. Nel presente cantiere tale situazione è prevedibile per le lavorazioni da eseguirsi all'interno degli edifici, ed in particolare nei periodi invernali e serali.

3.2.7 Inserimento con la viabilità ordinaria

L'utilizzo e l'immissione delle stesse vie di transito da e per l'area di cantiere, sulla strada di normale viabilità, aumenta il rischio di contatto con personale esterno e non addetto ai lavori. L'impresa dovrà prestare attenzione durante le manovre dei mezzi, onde evitare qualsiasi collisione con persone e cose. Il conducente del mezzo dovrà avvalersi, durante le operazioni di manovra, dell'assistenza di un preposto o di altri lavoratori che avranno una migliore visibilità delle aree. Si ribadisce l'obbligo inderogabile di rispettare le norme e la segnaletica imposte dal codice della strada.

3.2.8 Ritrovamento di ordigni bellici

L'area del cantiere, si trova lontano da poli, e centri militari, soggetti a bombardamenti durante il secondo conflitto mondiale, inoltre l'area è già stata costruita e dagli scavi non sono emersi ordigni bellici per cui si può escludere la possibilità di rinvenire ordigni inesplosi o altri residuati bellici.

Qualora durante le operazioni di scavo e altre lavorazioni coinvolgenti il suolo, si rilevi la presenza di ordigni bellici inesplosi, è prevista l'immediata sospensione di ogni lavorazione, l'allontanamento di tutto il personale di cantiere a cui competerà comunque, mantenendosi a distanza di sicurezza, di evitare la presenza di persone e mezzi nell'area, sino all'arrivo del personale dei preposti enti immediatamente

allertati per le opere di messa in sicurezza dell'area.

L'ente competente, è l'organismo del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute, dopo di che verranno predisposte le opportune attività di bonifica.

Descrizione caratteristiche idrogeologiche (punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La descrizione dei terreni sui quali insisteranno le opere è riportata nella Relazione Geologica e nella relazione Geotecnica allegate al progetto, nei rispettivi documenti sono indicate le principali caratteristiche geomeccaniche e l'interazione delle opere con i terreni stessi.

3.3 RISCHI CANTIERE – AMBIENTE (PUNTO 2.2.1 – C)

3.3.1 Demolizione di canali, manufatti esistenti e pavimentazioni in c.a. ecc..

Le attività in oggetto prevedono demolizioni. Verranno utilizzati per le lavorazioni in oggetto, martelli demolitori, escavatori, macchine per il taglio dell'asfalto e delle pavimentazioni in cls, queste ultime sono. che sono in grado di trasmettere vibrazioni alle strutture vicine.

Le attività di cantiere (soprattutto le fasi di demolizione) possono far insorgere un problema di inquinamento acustico - vibrazionale. Laddove i livelli relativi negli ambienti lavorativi dovessero superare soglie incompatibili con le attività svolte, l'Impresa è tenuta, anche per disposizione del presente PSC, ad adottare tutte le misure atte a ridurre l'inquinamento, quali riduzioni alla fonte dell'agente. Inquinamento atmosferico: Le attività NON GENERANO INQUINAMENTO

3.3.2 Scavo a macchina e movimentazione materiali di scavo ed emissione di polveri

In cantiere verranno utilizzati mezzi meccanici come escavatori, mezzi di trasporto, rulli compattatori, piastre vibranti per il compattamento del terreno. Per questo tipo di lavorazione si prevede un incremento delle polveri e di rumori creando un'interferenza nei confronti dell'ambiente circostante. Per ridurre i possibili effetti molesti di tali lavorazioni nei confronti di terzi, e altri ambienti ubicati nelle vicinanze del cantiere le imprese esecutrici dovranno attuare osservare prima di tutto orari di lavoro prestabiliti. Per attenuare gli effetti delle polveri, che si creeranno, si prescrive come provvedimento tipo la bagnatura dell'area e dei materiali di risulta, con acqua, in modo da contenere gli eventuali rilasci di polvere nell'ambiente circostante. Si ribadisce e si obbliga l'impresa esecutrice di mantenere l'area all'interno del cantiere sempre perfettamente pulita.

3.3.3 Emissione di rumore

Le normali attività di cantiere non andranno a compromettere o ad aggravare la situazione esistente nell'ambiente circostante all'impianto.

Si dovrà comunque operare in modo da limitare le emissioni di rumore, ricorrendo all'impiego di macchinari idonei e adeguati per limitare il disturbo con le altre attività di cantiere. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione degli operai addetti alla realizzazione delle opere stesse. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Tutte le imprese dovranno allegare al POS la Valutazione del rumore emesso durante le proprie lavorazioni relative al cantiere in oggetto in conformità alle disposizioni della normativa vigente al momento della redazione, per permettere al CSE di elaborare se necessario, ulteriori misure di protezione (DPI, procedure, ecc...), non evidenziate nel presente piano.

Per assicurare il coordinamento sul rischio rumore tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, ogni impresa invierà, la "notifica di rumorosità dell'attività appaltante" al Coordinatore, il quale assicurerà lo scambio di informazioni tra tutte le imprese operanti in cantiere, e con la società committente, la quale anche in fase di cantiere svolgerà normali attività di gestione nel

vicino impianto di depurazione, attualmente in funzione. Nel caso in cui non ci fosse corrispondenza tra le valutazioni presunte e la situazione effettiva, il CSE prescriverà misure strumentali di controllo sul campo, a carico delle imprese, e i datori di lavoro delle imprese esecutrici, provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.

Inoltre se le attività, ai fini della realizzazione delle opere, mantengono sempre elevati livelli di rumore sarà necessario, e a carico delle imprese esecutrici provvedere a inoltrare al Signor Sindaco la richiesta di deroga all'espletamento di attività rumorose temporanee con superamento dei limiti massimi di immissione e dei limiti differenziali previsti nel piano di zonizzazione acustica del Comune ovvero dei limiti indicati nelle Leggi nazionali e Regionali in vigore. Ai fini della richiesta di tale deroga, le imprese esecutrici dovranno espletare tramite un tecnico competente ai sensi di legge in materia di acustica ambientale (DPCM 31.3.1998) una valutazione di impatto acustico previsionale che definisca con sufficiente certezza il livello acustico che si creerà durante le attività di cantiere.

3.3.4 Invasione di aree esterne - movimentazione mezzi di cantiere

Qualora risulti necessario, l'occupazione di ulteriore suolo per il transito e per lo stoccaggio del materiale di demolizione e/o del materiale di cantiere, si dovrà provvedere alla delimitazione e alla segnalazione di tale area con recinzione e segnaletica. Bisognerà inoltre prestare attenzione alla manovra dei mezzi di cantiere, che dovranno, in caso si renda necessario, essere assistite da un preposto o da un altro lavoratore. Per l'occupazione, temporanea, si dovrà preventivamente ottenere le autorizzazioni necessarie all'utilizzo di altre proprietà.

3.3.5 Rischio biologico

Le acque reflue veicolano diversi microrganismi (virus, batteri, funghi, protozoi, elminti) patogeni e non che, a causa della formazione di aerosol durante le varie fasi del loro trattamento, possono essere dispersi nell'ambiente di lavoro. I punti o aree di maggiore formazione e diffusione di bioaerosol, con un'elevata concentrazione di contaminanti biologici aerodispersi sono esistenti soprattutto in prossimità di alcune postazioni dell'impianto di depurazione. L'impianto di depurazione attuale è in funzione per cui le operazioni di allaccio delle nuove strutture con l'esistente genereranno un possibile contatto diretto con le acque reflue presenti all'interno dell'impianto di trattamento.

Per tali lavorazioni, pertanto è necessario adottare misure preventive di protezione per le vie respiratorie e cutanee, cercando di evitare ogni contatto diretto con tali sostanze. È importante informare i lavoratori sui rischi possibili e sui comportamenti da adottare in questo ambiente di lavoro.

La quantificazione dell'entità dell'esposizione e la sua correlazione con la salubrità dell'ambiente di lavoro costituisce attualmente un problema irrisolto per quanto riguarda la possibilità di prevenire sia le patologie infettive sia quelle allergiche. E' evidente che una siffatta problematica assume particolare rilevanza nel caso di attività permanente a contatto con agenti microbici a rischio come negli impianti di depurazione, mentre nel caso del cantiere in oggetto l'esposizione è comunque ridotta nel tempo.

I rischi di esposizione derivano da:

- inalazione di aerosol
- contatto diretto con i liquami e con pareti bagnate.

Tutti gli operatori che operano in questo cantiere dovranno utilizzare:

- sempre guanti protettivi adeguati all'impiego in presenza di microrganismi e a impiego di prodotti chimici
- sempre maschere respiratorie dotate di uno strato di carbone attivo adatte ad esalazioni di sostanze organiche, classe FFP1 – norme EN149 Marcatura CE
- sempre tute protettive i tyvek e stivali in PVC con suola in gomma.

Gli addetti effettueranno obbligatoriamente la doccia ad ogni fine turno di lavoro.

Si fa d'obbligo alle imprese che svolgeranno l'attività di lavaggio e di bonifica, alle strutture esistenti, oltre ad utilizzare adeguati DPI, richiedere all'Ente Gestore dell'impianto, e prendere visione, del Documento di Valutazione del Rischio per tale attività, redatto ai sensi del D.Lgs 81/08. Il datore di lavoro tramite delle riunioni, prima dell'inizio dei lavori, dovrà informare e formare gli operatori considerando il rischio biologico oltre ai propri rischi, per i quali sono comunque predisposte adeguate misure di protezione e prevenzione.

Durante le ore di lavoro è severamente vietato: consumare pasti o spuntini, bere e fumare.

3.3.6 Immissione di vibrazioni

Nel presente progetto è prevista l'esecuzione di alcune attività, che possono emettere delle vibrazioni, come per esempio le demolizioni e la realizzazione della palificata di contenimento con palancole, e/o l'infissione di pali.

Queste attività possono determinare le vibrazioni nei confronti dell'ambiente esterno, che comunque non crea problemi poiché l'impianto non è circondato da edifici.

Mentre si può considerare questo aspetto nell'area di cantiere della nuova condotta che in parte lambisce un quartiere abitato, in questo caso, il datore di lavoro nella reazione del POS dovrà analizzare in funzione delle macchine previste e dell'organizzazione di cantiere, i livelli di emissione nell'ambiente delle vibrazioni meccaniche.

Si prescrive di utilizzare adeguati strumenti antivibrazione che permetteranno di ridurre le vibrazioni prodotte.

Gli operatori dovranno essere dotati di dispositivi individuali e dovranno essere informati sulle modalità e i tempi di lavoro riducendo i tempi di utilizzo del mezzo per prevenire possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.

Tale livello sarà stimato con metodologie di cui all'art. 201 del DL 81/2008. Nel caso la stima superi i valori limiti saranno adottate le misure di prevenzione protezione e di sorveglianza sanitaria.

4) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P 2.2.2)

L'organizzazione del cantiere, tiene conto che lo durante le lavorazioni dovrà essere garantito il funzionamento dell'impianto di depurazione.

4.1 RECINZIONE DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - A)

AREA 1 - IMPIANTO DEPURAZIONE - L'impianto nel suo complesso è recintato, a completamento si prevededi realizzare , prima il consolidamento dell'attuale muretto di recinzione.

Mentre all'interno , se necessario, si prevede di realizzare per ogni area di lavoro un accesso separato in modo da separare nettamente le aree di cantiere, l'unica interferenza sarà la viabilità, e l'accesso in quanto i mezzi di cantiere e il personale delle ditte esecutrici utilizzeranno gli stessi ingrassi veicolari. Non si evidenziano interferenze con altre attività esterne.

AREA 2 - AMPLIAMENTO – In queta zona tutta l'area di intervento sarà recintata a partire dal nuovo fabbricato della stazione di sollevamento a quella delle condotte, che avranno una delimitazione dell'area di lavoro in modo progressivo.

L'ingresso alle aree di cantiere, sarà segnalato al fine di evidenziare il comune utilizzo, verrà predisposto una pianta con i percorsi dei mezzi di lavoro, per la quale l'impresa esecutrice dovrà osservare ed attenersi in modo rigoroso senza utilizzare altri percorsi. Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, dovrà essere opportunamente delimitata. Sarà comunque garantito il rispetto dei vincoli imposti da opere secondarie (cavi elettrici, collettori di collegamento, etc), assicurando un'adeguata viabilità interna e accessibilità alle diverse apparecchiature.

Tutte le zone d'intervento, al di fuori dell'area di lavoro, comunque dovranno essere intercluse, con divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

4.1.2 Accessi

Tutti gli accessi alle singole aree di cantiere (impianto e condotta/ stazione di sollevamento) dovranno essere segnalati e tenuti sempre chiusi, e interdetti all'ingresso. All'area di cantiere è consentito solo l'accesso alle persone addette e comunque preventivamente autorizzate dai responsabili dei lavori.

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale , gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

4.1.3 Cartello di cantiere

L'obbligo di esposizione del cartello di cantiere è determinato da più di una norma urbanistico edilizia. Il cartello deve contenere:

- indicazioni circa l'oggetto dei lavori;
- indirizzo del cantiere e nome del committente;
- denominazione dell'Impresa Appaltatrice;
- nominativo Progettista e Direttore dei lavori e assistente ai lavori;
- nominativo del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione;
- estremi autorizzazione amministrativa;
- importo dei lavori;

- data di inizio e presunto termine dei lavori;
- nome e recapito telefonico del responsabile di cantiere.

Il cartello va posto in un luogo visibile all'esterno e dovrà essere presente per tutta la durata dei lavori e sempre leggibile. Le dimensioni del cartello dovranno essere 1.0 x 2.0 mt.

Ente appaltante:			
Indirizzo.....			

LAVORI.....			
Progetto , approvato con: del n. 000 e Deliberazione Giunta Comunale n del			
Progetto esecutivo			
Ing. -			
Direzione dei lavori:			
Ing.			
Progetto esecutivo e direzione lavori opere in c.a.		Progetto esecutivo e direzione lavori impianti	
.....		
Coordinatore per la progettazione:	
Coordinatore per l'esecuzione:	
Durata dei lavori	giorni	Notifica preliminare in data:
Responsabile unico dell'intervento:			
IMPORTO DEL PROGETTO: euro			
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro			
ONERI PER LA SICUREZZA: euro			
IMPORTO DEL CONTRATTO: euro			
Gara in data, offerta di ribasso del %			
Impresa esecutrice:			
con sede Via			
Qualificata per i lavori delle categorie:, classifica			
....., classifica			
....., classifica			
direttore tecnico del cantiere:			
<i>subappaltatori:</i>	<i>per i lavori di</i>		<i>Importo lavori subappaltati</i>
	<i>categoria</i>	<i>descrizione</i>	<i>euro</i>
Intervento finanziato con fondi			
inizio dei lavori con fine lavori prevista per il			
prorogato il con fine lavori prevista per il			
Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio			
telefono: fax: http: E-mail:			

4.1.4 Segnaletica interna all'area di cantiere

La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;

sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;

in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere incendi con acqua;

presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;

in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe non idonee, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);

in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere e di fumare;

nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre;

lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

In relazione all'eventuale presenza in cantiere di materie e prodotti pericolosi o nocivi, si impone all'Appaltatore l'obbligo del rispetto del D.Lgs n. 81/2008, "Affissioni di norme di sicurezza". Il rispetto della norma richiamata all'interno del cantiere di cui al presente piano costituisce condizione contrattuale.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 metri di distanza.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere dell'esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 11 del D.Lgs. 81/08. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e dell'uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Le aree di cantiere devono essere, oltre che delimitate e segnalate, munite di luce rossa fissa. L'impresa aggiudicatrice dei lavori dovrà mantenere in condizione di buona visibilità e sostituire tutti i segnali che si deteriorano con il prosieguo dei lavori.

4.2 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - B)

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice, sulla scorta delle planimetrie di cantierizzazione allegate al presente PSC, allestirà un'area dove posizionare i servizi di cantiere; tale area dovrà essere al riparo da possibili cadute di materiali dall'alto.

In corrispondenza di tale area l'impresa appaltatrice dovrà assicurare la presenza dei seguenti servizi necessari a tutti i lavoratori presenti in cantiere: gabinetti, lavatoi completi di materiale per detergersi ed asciugarsi (monouso), locale spogliatoio, docce, acqua potabile. La dotazione di questi servizi sarà proporzionata, secondo legge, al numero di lavoratori che contemporaneamente ne dovranno fare uso.

L'impresa si farà carico di mantenere i servizi igienici in stato di scrupolosa igiene così come previsto per legge. L'impresa dovrà evitare che i propri lavoratori non consumino i pasti sul luogo di lavoro, non essendo presente la mensa.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dal D.Lgs. n. 81; gli stessi saranno ubicati all'interno della recinzione esistente dell'impianto di depurazione in un'area dedicata. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ha valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare per gli uffici, oltre ad un'idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione all'attività.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione e illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa installerà i seguenti servizi assistenziali:

- baracca di deposito attrezzature e magazzino e provvista di finestre per il ricambio d'aria;
- baracca servizi e spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno, con docce;
- per i servizi igienici si prevede l'installazione di servizi igienici chimici di tipo mobile che saranno collocati negli adeguati spazi attrezzati.

Per i locali degli uffici, di cantiere, si prevede l'utilizzo degli ambienti attualmente non utilizzati in un fabbricato all'interno dell'area impiantistica che è a disposizione. I locali sono ampiamente dimensionati e adeguatamente aerati, l'utilizzo sarà esclusivamente per le imprese impegnate nella realizzazione dei lavori.

In considerazione della tipologia di lavoro non si prevede di posizionare la mensa o il refettorio all'interno dell'area cantieristica. Si prevede che l'impresa principale stipuli apposita convenzione con i servizi esterni sostitutivi in prossimità del cantiere, lasciando a disposizione dei lavoratori mezzi idonei.

Sarà sempre disponibile acqua da bere in bottiglie, e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo nonché acqua in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori anche per lavarsi.

Sarà sempre disponibile in cantiere, idoneamente segnalata, una cassetta di pronto soccorso.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982).

Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato affidato l'incarico della manutenzione.

Le possibili aree adibite alla logistica dei servizi sono indicati negli specifici elaborati grafici della cantierizzazione.

4.3 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - C)

All'interno delle zone di cantiere le aree saranno tali da consentire la movimentazione dei veicoli. La ditta appaltatrice dei lavori dovrà predisporre un sistema di lavaggio delle strade che sarà effettuato giornalmente al fine anche di abbattere le polveri che inevitabilmente si creeranno nelle aree di cantiere mantenere le strade dell'attuale impianto pulite consone all'attuale standard di pulizia dettato dalla gestione dell'impianto.

Se tale servizio di pulizia della viabilità sarà predisposto manualmente, l'operatore interessato da tale mansione sarà dotato di tutti i necessari D.P.I. quali ad esempio tute impermeabili, mascherine di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche con suole in gomma, giubbotto catarifrangente. Si rimanda alle planimetrie della cantierizzazione ove sono riportati: ingresso, uscita e viabilità interna.

Alle aree di cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica (su mandato del Committente).

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità.

Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/h, con prevalenza su qualsiasi altra norma e che i mezzi sia di trasporto che di lavoro siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 cm oltre la larghezza d'ingombro del veicolo.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

4.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE, RETI PRINCIPALI – ELETTRICITA', ACQUA DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - D)

Gli impianti elettrici dei cantieri saranno alimentati a partire dal punto di consegna indicato dal committente.

L'impianto elettrico di cantiere, sarà derivato da quello esistente. Una linea, protetta da un interruttore magnetotermico - differenziale con soglia d'intervento non superiore a 0.03 A e taratura conforme a CEI 64.8, sarà derivata dal quadro generale presente per alimentare il quadro di cantiere a norma ASC; se interrata, i cavi di collegamento saranno del tipo FG7 e viaggeranno in una tubazione in PEHD, segnalata e protetta.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato per cui si deve garantire un grado di protezione minimo IP55.

Ogni impianto elettrico sarà realizzato attenendosi alle norme specifiche di settore: CEI, L. 186/68, D. LGS. 81/08; L. 37/08, etc. ed eseguito da ditta specializzata che dovrà rilasciare la prescritta dichiarazione di conformità ai sensi della L. 37/08 ed adempiere a quanto previsto dal D.P.R. 462/'01 in merito alla denuncia dell'impianto di terra del cantiere agli organi di vigilanza. La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto dell'esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alle norme CEI specifiche per i cantieri, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordini prolungatori;
- illuminazione di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Nei luoghi conduttori ristretti è previsto l'uso di attrezzature solo in bassa tensione. Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore di definire le modalità di utilizzo dell'impianto e in particolare nel caso della presenza di più imprese di provvedere all'adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico. Si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

- Quadri di distribuzione. È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina.

Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

- Quadri di cantiere. All'interno di ogni area di cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI sui quadri elettrici di cantiere.

In particolare, essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze

esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP44 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni. È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio; tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza; tensione nominale;
- norma CEI di riferimento; massa (se supera i 50 kg).

Si richiama anche la norma CEI 64-17 (Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) ed in particolare il punto 4.5, che prevede la possibilità di "Utilizzo di un impianto esistente". Questo punto della norma, prevede che laddove siano a disposizione prese di un impianto fisso sia ammesso l'uso di apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili, senza che venga realizzato apposito impianto elettrico di cantiere. In questo caso sono comunque da osservarsi le condizioni di sicurezza richiamate dalla norma CEI 64-8. Compete al Direttore di Cantiere disporre e controllare che:

- le prese da utilizzarsi siano protette mediante interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA;
- l'impianto fisso sia realizzato in conformità alle norme;
- l'impianto fisso sia adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dall'attività di cantiere (polveri, spruzzi d'acqua, passaggio di mezzi devono essere sopportabili dall'impianto stesso).

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nell'organizzazione del cantiere. Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali

Impianto Idrico di Cantiere

L'impresa appaltatrice garantirà in cantiere l'acqua potabile con bottiglie di acqua minerale imbottigliate alla fonte. L'acqua per gli usi igienici assistenziali sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare l'impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.

Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

Altri servizi

Non è previsto l'uso di gas o altro combustibile come fonte di energia. Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere. Le comunicazioni telefoniche saranno garantite con telefonia mobile cellulare.

4.5 IMPIANTI DI TERRA PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE (PUNTO 2.2.2- E)

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra ai sensi delle normative vigenti, se necessarie (denuncia organi di vigilanza, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere. Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercito.

Dovrà essere garantito il collegamento all'impianto di terra esistente mediante corda isolata in PVC della sezione minima pari a 16mmq; un nuovo impianto di terra dovrà essere invece realizzato per l'impianto di depurazione. Questo sarà costituito da una puntazza a croce o da una piastra entrambe in acciaio interrati in intimo contatto con il terreno, il collegamento con il collettore del quadro generale di cantiere dovrà avvenire con una corda di rame isolata di sezione minima pari a 16mmq e comunque nel rispetto della norma CEI 64-8 (coordinamento sezione di fase).

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità, si consiglia che gli eventuali conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione delle fondazioni.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite .

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici. Si riassumono di seguito alcune indicazioni le quali l'Appaltatore, per mezzo della ditta installatrice, è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, e in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definite masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si intende qui richiamato il D.Lgs. 81/08.

Altri oneri in capo all'Appaltatore

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisorie e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di

operare la messa a terra di ponteggio ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono secondo la norma vigente specifica di settore. Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

4.6 DISPOSIZIONI PER ATTUARE L'ARTICOLO 102 (PUNTO 2.2.2 - F)

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il proprio piano operativo di sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento e se formula delle proposte o delle riserve sui contenuti dei documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al CSE che dovrà provvedere nel merito.

4.7 DISPOSIZIONI PER ATTUARE L'ARTICOLO 92 (PUNTO 2.2.2 - G)

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto o via fax).

4.8 ACCESSI MEZZI DI FORNITURA/MATERIALI (PUNTO 2.2.2 - H)

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere idoneamente segnalato; le manovre d'ingresso al cantiere, da parte del guidatore del mezzo, saranno indicate da terra da un addetto preposto che si servirà anche della segnaletica gestuale prevista dal D.Lgs. 81/08.

4.9 DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - I)

La dislocazione degli impianti è indicata sugli elaborati grafici relativi alla sistemazione dell'area di cantiere in allegato alla presente relazione.

4.10 DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO/SCARICO (PUNTO 2.2.2 - L)

Le zone di carico e scarico sono state dislocate, all'interno dell'area di cantiere in modo da evitare qualsiasi tipo di interferenza con il sistema di gestione dell'impianto di depurazione.

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico. In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone. Le aree adibite a carico e scarico sono indicate sugli elaborati grafici relativi alla sistemazione dell'area di cantiere in allegato alla presente relazione.

4.11 DISLOCAZIONE ZONE DEPOSITO ATTREZZATURE, STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI (PUNTO 2.2.2 - M)

Le zone di deposito attrezzature sono state dislocate, all'interno dell'area di cantiere in modo da evitare qualsiasi tipo di interferenza con il sistema di gestione del cantiere .

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione. Un apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

Per la movimentazione dei carichi saranno usati quanto più possibili mezzi ausiliari atti a evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento c/o trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi sono da effettuare in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti.

E' vietato costituire depositi di materiale presso il ciglio degli scavi. La distanza minima dal ciglio degli scavi all'inizio del deposito deve essere pari a $H + \text{"franco"}$, dove H =altezza in metri dello scavo e il "franco" è posto pari a 2.00 ml. Per le terre di scavo si è quindi favorito il massimo riutilizzo all'interno del cantiere attraverso l'utilizzo diretto in operazioni di ripristino di sezioni di scavo e reinterro dei manufatti.

I prodotti della demolizione di strutture esistenti saranno trasportati immediatamente trasportati in discariche autorizzate visto che il cantiere non ha a disposizione aree libere per lo stoccaggio.

E' vietata l'accensione di fiamme libere e falò utilizzando materiali di scarto di qualsiasi natura. E' vietata la dispersione nel terreno di combustibili e solventi.

Le aree adibite a deposito sono indicate sugli elaborati grafici relativi alla sistemazione dell'area di cantiere in allegato alla presente relazione.

4.12 DISLOCAZIONE DI MATERIALI PERICOLOSI AD ALTO RISCHIO DI INCENDIO (PUNTO 2.2.2 N)

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innescio, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Non è previsto in cantiere il deposito di materiali pericolosi ad alto rischio di esplosione.

L'attività di impermeabilizzazione che prevede l'utilizzo di bombole sarà effettuata sul luogo in tempi definiti, pertanto non si prevede lo stoccaggio e il deposito di tale materiale.

Il trasporto nei luoghi di lavoro e la conservazione degli apparecchi mobili contenenti le bombole di gpl per le operazioni di saldatura e stesura di guaine, sarà effettuato mediante appositi carrelli muniti di catenella atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas disciolti e ad evitare urti pericolosi; le bombole di gpl dovranno essere usate o custodite, durante le lavorazioni, in luoghi aerati e sopra il livello di campagna disposte in posizione verticale, non esposte direttamente a fonti di calore e in luoghi soggetti a repentini cambi di temperatura.

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplosivi, le attività lavorative devono essere eseguite, nel rispetto e con responsabilità dagli operatori, tenuto conto delle seguenti indicazioni:

- a) le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplosivi presenti sul posto di lavoro sono ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione;
- b) deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni;
- c) devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili;

la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati;

i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

4.13 MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO

Per l'esecuzione dei lavori precedentemente descritti, è necessario l'utilizzo, secondo il fabbisogno e dell'organizzazione dei lavori, di macchine e di attrezzature, queste devono rispettare quanto previsto dal D.Lgs 17 del 27/01/2010, Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine.

Le macchine e le attrezzature utilizzate devono essere conformi alle normative, e alle autorizzazioni specifiche, in buono stato d'uso e manutenzione, dovranno essere utilizzate in modo da ridurre potenziali incidenti di tipo meccanico legate alle manovre dei mezzi.

In cantiere dovranno essere presenti e a disposizione del CSE il libretto di uso e manutenzione di tutti i mezzi presenti in cantiere. Tutti i mezzi dovranno essere provvisti di dispositivi di sicurezza.

Gestione delle macchine e delle attrezzature. L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato e istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore stesso e a terzi. I comandi per la messa in moto degli organi delle macchine devono essere protetti contro azionamenti accidentali.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativa alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere protezioni.

Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile (fungo di colore rosso) e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

I posti di manovra delle macchine operatrici, devono essere predisposti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi operatori. E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento.

Bisogna munire di appositi schermi protettivi le macchine che nell'utilizzo possono rompersi con conseguente proiezione di materiali. SI VIETA la rimozione delle stesse quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e o di riparazione su organi in moto. Mantenere in efficienza le

macchine gli impianti e le attrezzature con una manutenzione preventiva e programmata.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti da azionamenti accidentali. Gli ingranaggi e gli altri organi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura accidentale di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi catene, cinghie ecc... che possono generare trascinalamento stritolamento e strappamento.

Le protezioni e devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni a cui sono sottoposte.

Conducenti e loro doveri

Sarà vietato far condurre o manovrare mezzi meccanici semoventi senza specifica autorizzazione del direttore di cantiere o del Preposto.

L'impresa esecutrice ai sensi dell'Allegato XVII comma 1 punto c) deve, utilizzare e, fornire specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni del decreto legislativo, per tutte le macchine, attrezzature e ponteggi. Si fa d'obbligo all'impresa appaltatrice e sub-appaltatrici di conservare in cantiere i libretti di immatricolazione e i certificati di conformità di tutte le attrezzature utilizzate per i lavori.

L'impresa esecutrice deve esplicitare nel proprio POS le modalità di lavorazione e le misure di preventive utilizzate per eseguire le opere in sicurezza, al fine di prevenire ed eliminare i rischi sopra individuati e di seguito stimati.

4.13.1 Macchine movimento terra

Durante la realizzazione degli scavi saranno utilizzate diverse macchine di movimento terra e vi sarà una costante presenza di autocarri addetti al trasporto dei materiali derivanti dallo scavo.

Tutto il personale deve prestare massima attenzione ai mezzi in movimento e non deve sostare nel raggio d'azione degli stessi.

Le vie di accesso allo scavo dovranno essere libere da eventuali ostacoli e di dimensioni tali da garantire un facile accesso ai mezzi di trasporto. L'area interessata dallo sbancamento deve essere segnalata e protetta in modo da impedire ai lavoratori di cadere da scarpate o fronti di scavo, durante tutte le fasi deve essere presente una rampa di facile accesso al fondo dello scavo per permettere eventuali soccorsi al personale.

Misure Preventive e Protettive generali: 1) Macchine: misure organizzative.

Verifiche sull'area di manovra. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc..

Rischi specifici:

- Investimento, ribaltamento;
- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoamenti, stritolamenti;
- Getti, schizzi;
- Inalazione polveri, fibre;
- Seppellimento, sprofondamento;
- Urti, colpi, impatti, compressioni.

4.13.2 Autogru

L'autogru è necessaria per la posa in opera delle strutture prefabbricate e di tutte le attrezzature dell'impianto di depurazione. Per non intralciare con il traffico aereo destinato al vicino aeroporto lo sbraccio delle autogru non può superare i 38 m dal piano di campagna.

Misure Preventive e Protettive generali: 1) Autogru: misure organizzative

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico:

se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;

se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti dell'autogru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici: 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello; 2) Elettrocuzione

4.13.3 Betoniere

La macchina operatrice per la formazione dei , piccoli , manufatti in ca gettati in opera prevista all'interno del cantiere sarà dislocata similmente a quanto rappresentato nella planimetria di cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali: 1) Betoniere: misure organizzative;

Caratteristiche di sicurezza. Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore. L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

Rischi specifici: 1) Cesoiamenti, Stritolamenti; 2) Elettrocuzione

5) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE-PREVENTIVE E PROCEDURE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P.2.1.2 LETTERA D) PUNTO 3)

Le opere in progetto prevedono interventi sull'impianto di depurazione esistente. L'area di cantiere risulta già recintata, come precedentemente detto, necessita di un ripristino strutturale al fine di realizzare gli interventi adeguati per la delimitazione dal contesto esterno finale dell'impianto, lo stesso servirà anche per le recinzioni temporanee del cantiere.

All'interno dell'area di cantiere si rileva la presenza di vegetazione spontanea nata e cresciuta in modo disordinato.

L'impianto attualmente non è in funzione e pertanto le fasi di lavoro potranno essere eseguite senza disservizi.

In accordo con il progettista e a seguito delle indagini geologiche, la principale scelta procedurale prevede di intervenire come prima fase nella area del muro di recinzione a cui serve un consolidamento strutturale a causa della frana, a seguire si procederà a realizzare le nuove vasche di sedimentazione, a monte del muro di recinzione in frana.

Tutte le nuove opere verranno realizzate in aree di cantiere soggette preventivamente a demolizione.

L'accesso al cantiere avverrà mediante l'ingresso principale attraverso l'attuale cancello, il varco in corrispondenza dell'area logistica con presidio fisso durante le ore di lavoro, servirà anche per l'approvvigionamento dei materiali e delle strutture. Il presente varco deve essere sempre libero e sgombero da ostacoli, in quanto per esigenze logistiche dell'area impiantistica non ci sono altre possibilità di aprire un secondo varco, utilizzato solamente come via di fuga e accesso dei mezzi di soccorso.

Come indicato nelle planimetrie allegate all'interno del perimetro di cantiere verrà predisposta un'area riservata al parcheggio dei veicoli degli operai, adiacentemente ad essa saranno posizionati i monoblocchi prefabbricati adibiti a spogliatoio, servizi igienici, uffici ed infermeria.

Di seguito si andranno di seguito ad analizzare principali cause di rischio per le due aree di cantiere individuate, facendo riferimento a tre grandi aree:

Rischi per la sicurezza dovuti a Rischi di natura infortunistica - Macchine - Impianti elettrici - Sostanze pericolose - Opere provvisorie di protezione - Incendio ed esplosioni - Cadute nel vuoto e/o dall'alto - Cedimenti strutturali e/o del suolo

Rischi per la salute dovuti a Agenti chimici (Rischi di natura igienico-ambientale) - Agenti fisici - Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e la salute dovuti all'organizzazione del lavoro (Rischi di tipo cosiddetto trasversale) - Fattori psicologici - Fattori ergonomici - Condizioni di lavoro difficili

AREA IMPIANTO fasi di realizzazione

- FASE 1° - DEMOLIZIONI DELLE VASCHE ESISTENTI linea fanghi (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 2° - DEMOLIZIONI DELLE VASCHE ESISTENTI linea acque (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 3° - SCAVI E SBANCAMENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DEL MURO DI RECINZIONE (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 4° - REALIZZAZIONE DEL MURO DI RECINZIONE (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 4.1° SCAVI E SBANCAMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEI COMPARTI PRIMARI E SECONDARI (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 5° REALIZZAZIONE DELLE VASCHE DI OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DEI SEDIMENTATORI SECONDARI E DISINFEZIONE E BASAMENTO PRETRATTAMENTI. Quest'area essendo tutta libera non comporta interferenze con il resto dell'impianto, si procederà per tutte le vasche con attività parallele della stessa natura a partire dagli scavi, fondazioni, armature e cassette verticali, a seguire i collegamenti idraulici e i montaggi elettromeccanici. (rif. tav. ALLEGATE)
- FASE 6° REALIZZAZIONE SCAVI DEL COMPARTO FANGHI (rif. tav. ALLEGATE)

- FASE 7° REALIZZAZIONE DELL'ISPESSITORE E FABBRICATO DI DISIDRATAZIONE (rif. tav. ALLEGATO 1.4) Questa fase prevede gli interventi sull'area a est dell'impianto, in questa zona l'intervento non comporta particolari rischi, l'area, dopo la demolizione dei letti esistenti è sufficientemente ampia per l'organizzazione dei lavori che verrà comunque confinata con recinzioni dal resto dell'impianto.
- FASE 8° INTERVENTI DI REVAMPING VASCA DI STABILIZZAZIONE E OPERE MINORI, SISTEMAZIONE DELL'AREA, STRADE ED OPERE A VERDE (rif. tav. ALLEGATE) . L'area di cantiere per questi interventi non comporta particolari rischi, è sufficientemente ampia per l'organizzazione dei lavori , che proprio per questa tipologia queste attività posso essere realizzate anche senza separazioni e/o recinzioni dal resto dell' impianto.
- FASE 9° – REALIZZAZIONE OPERE ED INTERVENTI MINORI Realizzazione del risamanto dei letti di essiccamento e basamenti cabina elettrica.
- FASE 10° - SISTEMAZIONE DELL'AREA IMPIANTISTICA E REALIZZAZIONE DEL CANALE DI SCARICO Una volta realizzate le opere civili, le finiture ed i montaggi si potranno eseguire le opere di sistemazione dell'area impiantistica a servizio dell'impianto, sistemazione dell'area con la realizzazione della viabilità interna all'impianto e le opere a verde

In riferimento ai lavori descritti nelle precedenti fasi di seguito si schematizziamo le attività di lavoro organizzative per la costruzione dell'opera, al fine di gestire prima di tutto le interferenze con l'attività di gestione dell'impianto di depurazione e tra le singole attività di costruzione.

5.1 DESCRIZIONE DELLE FASI COSTRUTTIVE PROGETTATE E ORGANIZZATE IN SOTTOFASI CANTIERE IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Prima dell'inizio delle fasi di lavoro vero e propria si procede con l' ALLESTIMENTO DEL CANTIERE con la sistemazione degli apprestamenti, pertanto si procederà :

- Pulizia generale dell'area del cantiere, il primo intervento con cui iniziare le attività di cantiere è la rimozione delle piante ceppaie e arbusti
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere, Allestimento di servizi sanitari del cantiere quest'area sarà approntata nella zona dell'attuale fabbricato servizi
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico - assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere, l'impianto ha una sua propria recinzione, verrà consolidato il tratto in frana a completarne l'intera chiusura del cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

La FASE 0 consiste nell' ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PER LA DEMOLIZIONE (STRIP-OUT), in particolare:

Recinzione di cantiere: Dovrà essere realizzata idonea recinzione delle aree oggetto di intervento in modo da segregarle e evidenziarle, nonché predisporre il cancello carraio di accesso all'area di cantiere ed il cancello per l'accesso pedonale. Detta recinzione, coincidente con la preesistente recinzione dell'area di sedime, sarà installata sopra il muro di recinzione preesistente o in mancanza di questo su new Jersey. La recinzione dovrà essere di tipo continuo, realizzata con pannelliprefabbricati in lamiera o tavolato in legno, al fine di proteggere le strade limitrofe al cantiere dalla possibile proiezione di detriti durante le fasi di demolizione. Sulla recinzione deve essere presente idonea cartellonistica da mantenere in costante condizione di buona visibilità.

Dovrà essere predisposto di un sistema di controllo elettronico accessi per il personale che entra nelle aree di cantiere. Il controllo accessi garantirà in qualsiasi momento il controllo, da parte del personale della D.L. dei seguenti dati:

- nome e cognome dei lavoratori presenti in sito;
- impresa per la quale lavorano;
- ora di ingresso e ora d'uscita;
- mansione.

Servizi di cantiere: Il cantiere sarà dotato di una serie di servizi, da dimensionare in funzione delle maestranze impiegate e in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa, realizzati tramite monoblocchi prefabbricati, ubicati in aree messe a disposizione dalla Stazione Appaltante, aventi altezza netta interna non inferiore a m 2.40, e più precisamente:

- Box prefabbricati da adibire ad uffici per la D.L. e per l'impresa.
- Monoblocco prefabbricato ad uso spogliatoio.
- Monoblocco prefabbricato ad uso riposo e refezione (Locale Primo soccorso)
- Monoblocco prefabbricato ad uso lavabi e gabinetti.
- Monoblocco prefabbricato ad uso docce.

Depositi temporanei: I rifiuti opportunamente separati saranno quindi movimentati e stoccati in un'area di deposito temporaneo opportunamente dimensionata e organizzata per ricevere le varie tipologie di materiali, dotata anche di cassoni scarrabili.

I depositi temporanei dovranno essere protetti con teli per evitare diffusioni di polveri e bagnati durante i lavori.

Opere provvisorie: Si prevede inoltre di installare sul prospetto del fabbricato un montacarichi che avrà lo scopo di calare in basso il materiale proveniente dalle operazioni di strip-out.

Per il dettaglio delle demolizioni si rimanda alle relazioni specialistiche e alle tavole grafiche delle "demolizioni-rilievi ed indagini".

In sostanza tutti gli edifici devono essere considerati con impianti attivi. Pertanto, prima di iniziare qualsiasi attività all'interno degli edifici, l'Appaltatore dovrà procedere ad una verifica e ad una messa in sicurezza degli impianti che alimentano il singolo edificio o manufatto. In particolare, prima di ciascuna demolizione, l'Appaltatore dovrà:

- verificare l'assenza di tensione in tutti gli impianti, macchinari, apparecchiature e utenze in genere interni ai manufatti che si appresta a demolire, provvedendo, ai fini della messa in sicurezza, a che siano fisicamente separati dalla propria alimentazione e sezionando le linee di alimentazione elettrica d'ingresso all'edificio;
- mettere in sicurezza gli impianti fluidi, provvedendo alla bonifica degli impianti con fluidi pericolosi, al sezionamento delle linee di alimentazione fluidi in ingresso all'edificio e alla loro ciecatura;
- predisporre protezioni a salvaguardia dei manufatti da preservare (anche temporaneamente);
- predisporre misure di protezione che evitino collassi accidentali di volumi interrati e seminterrati e del suolo.

All'Appaltatore spetta l'accertamento di tutte le reti impianti da preservare o da mettere in sicurezza, preventivamente all'inizio dei lavori sull'intero manufatto.

Relativamente agli impianti di distribuzione fluidi, l'Appaltatore dovrà verificare la presenza di residui di processo all'interno delle tubazioni che arrivano all'edificio ed interne al medesimo; in caso di riscontro positivo, dovrà accertare la natura del residuo, provvedere alla rimozione ed alla pulizia della parte di impianto che lo conteneva, quindi al confezionamento, trasporto e smaltimento del residuo rimosso e dei fluidi di risulta dalle azioni di pulizia bonifica del componente e allo smaltimento della risulta estratta.

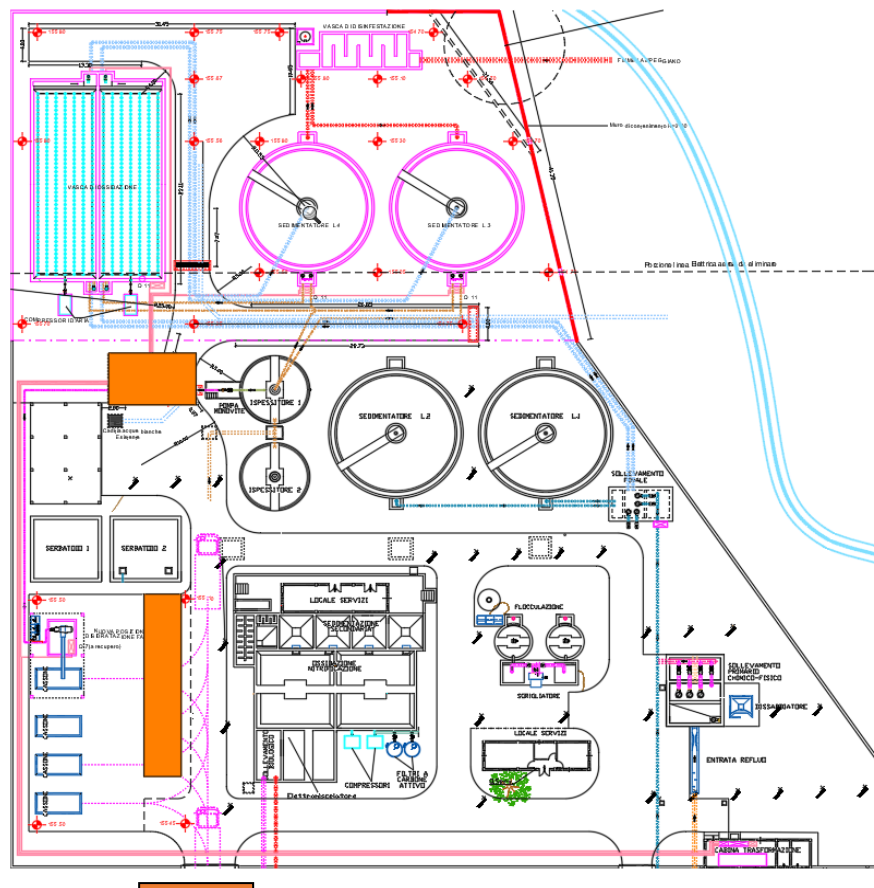
Si potrà procedere con le demolizioni del fabbricato interessato solo dopo avere provveduto ad allontanare i rifiuti asportabili MCA/FAV da eseguirsi ad opere di ditta specializzata ed autorizzata, nei punti indicati nelle relazione delle passività.

Qualora, nel corso dei lavori, sia rinvenuto materiale sospetto di essere contaminato da MCA e FAV non precedentemente rilevato, l'Appaltatore dovrà sospendere le attività e fare gli accertamenti del caso, qualora le analisi confermino la presenza di contaminazione dovranno essere attivate le procedure di legge e le operazioni di bonifica conseguenti, prima di riprendere le demolizioni.

Per il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di bonifica delle FAV, dovranno essere utilizzate società in possesso delle relative autorizzazioni.

FASE 1 DEMOLIZIONI LETTI DI ESSICCAMENTO (rif. Tavola ALLEGATE)

Dopo la fase di allestimento del cantiere si procederà alla demolizione dei manufatti in ca esistenti, a partire dalle vasche dei letti di essiccamento inutilizzati, quest'area una volta liberata verrà utilizzata come area di deposito dei materiali e stoccaggio temporaneo dei materiali di scavo.



DEMOLIZIONI

La demolizione dovrà essere eseguita con oculata e prudente opera di scomposizione, con rimozione delle parti elementari di cui ciascuna struttura è costituita procedendo nell'ordine inverso a quello seguito nella costruzione, sempre presidiando le masse .

Durante le attività di demolizione sarà necessario rispettare alcune regole pratiche di sicurezza in modo da controllare i rischi presenti durante le lavorazioni. Tali procedure possono così riassumersi nei seguenti punti:

- transennare le aree sottostanti e limitrofe;
- segnalare attraverso idonea segnaletica di sicurezza il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di transito e sosta nelle stesse aree;
- vietare l'allontanamento del materiale di risulta a caduta libera;
- predisporre le aree per l'allontanamento del materiale di risulta in luoghi staticamente sicuri, evitando concentrazioni di carico sulle strutture sottostanti ed allontanarlo da cigli, evitando che il materiale di risulta sia di intralcio allo svolgimento delle attività lavorative;
- per le demolizioni di murature interne ed esterne: operare a partire dall'alto e solo per quelle murature per le quali siano venute meno (a seguito di demolizioni precedenti) gli orizzontamenti su cui poggiavano.
- data la posizione degli operatori, fatte salve tutte le prescrizioni generali già citate, particolare attenzione sarà presentata agli elementi provvisori (cavalletti, tra battelli, ecc,..) ed altri indumenti di sicurezza degli operatori, nonché allo sbarramento dei luoghi limitrofi.

Nel POS dovrà essere esplicitato il programma e un piano delle demolizioni, oltre ad indicarne la persona preposta al rispetto delle operazioni. Le lavorazioni all'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- acatastamento e carico del materiale demolito
- trasporto con autocarro del materiale inerte presso discarica;

Macchine ed attrezzi utilizzati Escavatori, demolitori , pinza idraulica per demolizioni, martello scalpellatore pneumatico autocarro per il trasporto dei materiali di risulta.

Individuazione, analisi dei rischi

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore, e camion in manovra.
- Offese alle mani, agli occhi e al capo.
- Cadute a livello e inciampi

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie. L'area interessata dall'abbattimento dei manufatti deve essere segnalata e perimetrata con transenne. Tutto il personale addetto alle operazioni di demolizione dovrà risultare da apposita attestazione di specializzazione, da tenersi a cura della persona preposta quest'ultima da indicare sul POS.

Non dovranno essere presenti operai nell'area di caduta dei materiali, così come dinanzi definita. Rispettando la cronologia delle lavorazioni, non è ammessa la contemporaneità tra le lavorazioni di demolizione con le altre lavorazioni nella stessa zona delimitata.

Le operazioni di caricamento del materiale di risulta , inerti, devono essere precedute da abbondante irrorazioni di acqua, al fine di evitare il sollevamento di polveri. Le macerie derivanti dalle demolizioni dovranno essere bagnate per evitare dispersioni di polveri nelle aree adiacenti.

I carichi devono seguire un percorso andata e ritorno (preferibilmente antiorario-orario), tali da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.

Per l'emissione sonora dovuta ai mezzi demolitori in funzione si fa riferimento al POS della Ditta appaltatrice.

Nella seguente tabella si rappresentano le principali milestones di esecuzione dei lavori:

FASE 0: INIZIO DELLE ATTIVITA'	M0	Campionamento dei materiali oggetto di conferimento
FASE 1: DEMOLIZIONI	M1	Esecuzione delle operazioni di demolizione del fabbricato con fronte di avanzamento dall'area blocco n. 1 al blocco n. 4.
FINE DELLE LAVORAZIONI	M2	Conclusione delle lavorazioni




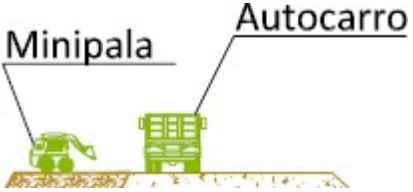
Principali Milestones di esecuzione dei lavori

Le macro-lavorazioni che contraddistinguono le fasi di lavoro di demolizione sono fra loro cronologicamente sequenziali e non interferenti (avanzando per blocchi) seppure sono state sviluppate per essere contemporanee e limitrofe.

In ogni caso le attività di demolizioni in avanzamento dovranno essere precedute da una realizzazione di una sorta di "pista di cantiere" per garantire un adeguato avvicinamento del mezzo al corpo di fabbrica da demolire.

	<p>AVANZAMENTO DELLE DEMOLIZIONI</p>
--	--

	<p>FASE 1: Rimozione dell'impianto di disidratazione</p>
--	--

	<p>FASE 2: Demolizione parti non strutturali della copertura</p>
	<p>FASE 3: Taglio delle muratura portante (prima le secondarie, poi le principali)</p>
	
<p>FASE 5: Rimozione delle macerie per garantire l'avvicinamento della macchina alle porzioni ancora da demolire</p>	<p>FASE 6: Preparazione del terreno per procedere alle demolizioni successive</p>
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> -E' VIETATO UTILIZZARE LA PINZA DEMOLITRICE COME ARIETE -LE OPERAZIONI DI FRANTUMAZIONE DEVONO AVVENIRE A TERRA -I PEZZI DI GRANDI DIMENSIONI NON DEVONO ESSERE FATTI CADERE MANTENUTI DALLA PINZA 	<ul style="list-style-type: none"> -NESSUNO DEVE AVVICINARSI ALL'AREA DI DEMOLIZIONE -E' FATTO OBBLIGO D'USO DI MEZZI IDONEI -I MEZZI DEVONO ESSERE UTILIZZATI DA PERSONALE ALTAMENTE QUALIFICATO

FASE 3 - SCAVI PER FONDAZIONE DEL MURO DI RECINZIONE (rif. Tavola ALLEGATE)

SCAVO E SBANCAMENTI – per la realizzazione delle opere di fondazione del consolidamento del muro esterno di recinzione. La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi che si svolgeranno in modo consequenziale :

- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Ri-sezionamento del profilo del terreno

Apertura dello scavo per la fondazione del muro sino a quota 105 circa – 0,80 dal piano campagna, piano superiore del muro

Attività di scavo , prima di procedere a qualsiasi attività di scavo, onde evitare situazioni di rischio, è necessario:

- confermare quanto previsto dallo studio geologico sulla consistenza del terreno ed effettuare una valutazione accurata delle caratteristiche, al fine di determinare i fattori reali in campo che influenzano la stabilità dello stesso;
- conoscere la disposizione di ogni utenza sotterranea ubicata in prossimità della zona di scavo, si presume che in quella zona non siano presenti collegamenti idraulici e sottoservizi, si dovrà prestare attenzione alla tubazione di scarico localizzata a valle dell'attuale vasca di clorazione;
- valutare i fattori ambientali, come gli inquinanti nel terreno, ecc... e umani;
- definire il tipo di attività (scavi, riporti di terreno, ecc.);
- definire la tipologia di attrezzature da utilizzare per lo scavo (manuali e/o meccaniche);
- disporre, se necessario, di un progetto delle attrezzature di sostegno;
- individuare le condizioni pericolose di accesso e di uscita dallo scavo;
- identificare le aree operative e le zone di viabilità del cantiere, sia in relazione alla circolazione dei mezzi meccanici che del personale;
- identificare le aree di stoccaggio dei materiali e delle macchine;
- individuare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- programmare un piano di formazione ed informazione dei lavoratori.

Particolare importanza deve essere data all'accesso al fondo degli scavi che deve avvenire attraverso la realizzazione di una pista di accesso che nella definizione del layout di scavo è garantito dalla formazione di una pista interna, pertanto non serve l'utilizzo di scale e passerelle per scendere sul fondo di scavo. In questo caso di accesso al fondo degli scavi di sbancamento la rampa deve essere:

- realizzata con una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;
- la larghezza deve essere tale da consentire un franco di sicurezza di almeno 0,7 m, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Per evitare cadute dal bordo di uno scavo a sezione obbligata, occorre:

- predisporre, sul ciglio dello scavo, idonei parapetti provvisori; applicare idonee segnalazioni di pericolo;
- illuminare accuratamente la zona di lavoro durante l'attività notturna. Le attività di scavo non hanno interferenze con altre attività. Successivamente verrà eseguita la fase di costruzione suddivisa in altre sotto fasi.

FASE 3.1 SCAVI PER FONDAZIONE DELLE NUOVE SEZIONI DI TRATTAMENTO OSSIDAZIONE ESEDIMENTAZIONE (rif. Tavola ALLEGATE)

Le attività di scavo non hanno interferenze con altre attività. Successivamente verrà eseguita la fase di costruzione suddivisa in altre sotto fasi.

SCAVO E SBANCAMENTI – per la realizzazione delle opere di fondazione la Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi che si svolgeranno in modo consequenziale :

- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Drenaggio del terreno di scavo
- Ri-sezionamento del profilo del terreno

Apertura dello scavo per la fondazione delle nuove vasche sino a quota – 95.40 a circa – 4.65 mt dal piano campagna, le pareti dello scavo dovranno essere realizzate con l'angolo di natural declivio, tale angolo non dovrà essere minore di 35° (vedi relazione geologica) verificando l'eventualità di utilizzare armature protettive se il fronte scavo necessita di consolidamento.

Per le modalità e procedure di scavo si rimanda quanto definito nel punto 3 relativo agli scavi.

FASE 4 - COSTRUZIONE VASCHE DEL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI SEDIMENTAZIONE SECONDARIA E COMPARTI DELLA DISINFEZIONE E BASAMENTO DEI PRETRATTAMENTI (rif. Tavola ALLEGATO E)

Gli interventi in oggetto saranno realizzati prima di tutti gli altri NON SI RILEVANO INTERFERENZE con le altre aree. L'intervento comprende la realizzazione dell'intero nuovo comparto.

L'intervento comprende la realizzazione dell'intero nuovo comparto, fanghi, per il quale la realizzazione delle opere sarà definita con le seguenti sottofasi delle lavorazioni individuate:

Sotto-fasi

- prima sotto-fase

posa del tessuto non tessuto di compattazione del terreno di fondazione, getto del magrone

- seconda sotto-fase

realizzazione delle armature di fondazione successivo getto e vibratura

- terza sotto-fase

casserature e armature pareti verticali, per la costruzione delle nuove vasche in c.a. si ipotizza di partire con la realizzazione della vasca di ossidazione in modo tale da avere l'area libera di lavoro e manovra dei mezzi, come seconda si costruiranno le casserature e le armature della vasca di sedimentazione e in ultimo i pozzetti il basamento dei pretrattamenti e le opere accessorie intermedie alle due sezioni .

- quarta sotto-fase

getti di cls e successiva attività di scasseratura

- quinta sotto-fase

realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici

- sesta sotto-fase

realizzazione dei montaggi meccanici, di installazione di attrezzature e relativa alle finiture

- settima sotto-fase

prove e collaudi

La lavorazione di costruzione prevede le seguenti attività :

- Lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.

- Realizzazione della carpenteria per i manufatti edifici e vasche in c.a.
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture verticali
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione
- Realizzazione della carpenteria casseri per le strutture verticali
- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione
- Impermeabilizzazione di pareti controterra
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
- Montaggio di strutture verticali in acciaio

FASE 6 - SCAVI DISIDRATAZIONE FANGHI (rif. Tavola ALLEGATE)

A fine dei lavori di costruzione del comparto linea acque l'area di deposito temporaneo di materiale sarà esaurita, e la stessa verrà rilocalizzata più a nord sul fronte libero della recinzione, in tale ambito sull'area lasciata libera verranno eseguiti gli scavi per le fondazioni dei manufatti di trattamento fanghi. Gli interventi in oggetto saranno realizzati in area libera NON SI RILEVANO INTERFERENZE con le altre aree. Gli interventi in oggetto saranno realizzati nell'area dedicata e NON SI RILEVANO INTERFERENZE con le altre aree.

SCAVO E SBANCAMENTI – per la realizzazione delle opere di fondazione del consolidamento del muro esterno di recinzione. La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi che si svolgeranno in modo consequenziale :

- Scavo di sbancamento
- Scavo a sezione obbligata
- Drenaggio del terreno di scavo
- Ri-sezionamento del profilo del terreno

Apertura dello scavo per la fondazione del nuovo manufatto sino a quota 95.31 – 3.40 mt circa dal piano campagna, le pareti dello scavo dovranno essere realizzate con l'angolo di natural declivio, tale angolo non dovrà essere minore di 35° (vedi relazione geologica), verificando l'eventualità di utilizzare armature protettive se il fronte scavo necessita di consolidamento.

Per le modalità e procedure di scavo si rimanda quanto definito nel punto 3 relativo agli scavi.

FASE 7 - REALIZZAZIONE DEL COMPARTO FANGHI NUOVO LOCALE DISIDRATAZIONE (rif. Tavola ALLEGATE)

L'intervento comprende la realizzazione dell'intero nuovo comparto, fanghi, per il quale la realizzazione delle opere sarà definita con le seguenti sottofasi delle lavorazioni individuate:

Sotto-fasi

- prima sotto-fase

posa del tessuto non tessuto di compattazione del terreno di fondazione, getto del magrone

- seconda sotto-fase

realizzazione delle armature di fondazione successivo getto e vibratura

- terza sotto-fase

casserature e armature pareti verticali, per la costruzione delle nuove vasche in c.a. si ipotizza di partire con la realizzazione della vasca di ossidazione in modo tale da avere l'area libera di lavoro e manovra dei mezzi, come seconda si costruiranno le casserature e le armature della vasca di sedimentazione e in ultimo i pozzetti e opere accessorie intermedie alle due sezioni .

- quarta sotto-fase

getti di cls e successiva attività di scasseratura

- quinta sotto-fase

realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici

- sesta sotto-fase realizzazione dei montaggi meccanici, di installazione di attrezzature e relative finiture, scale in carpenteria , infissi ecc... La Lavorazione delle finiture è ulteriormente suddivisa nelle seguenti Sottofasi che si svolgeranno in modo consequenziale :
 - Formazione di massetto per coperture
 - Impermeabilizzazione di coperture
 - Formazione intonaci esterni (industrializzati)
 - Formazione intonaci esterni (tradizionali)
 - Posa di rivestimenti esterni
 - Posa di serramenti esterni
 - Realizzazione di tompagnature
 - Tinteggiatura di superfici esterne
 - Formazione di massetto per pavimenti interni
 - Formazione intonaci interni (industrializzati)
- settima sotto-fase

prove e collaudi

FASE 8 - SISTEMAZIONE DELLA VIABILITA' (rif. Tavola ALLEGATE)

Una volta realizzate le opere civili, le finiture ed i montaggi si potranno eseguire le opere di sistemazione dell'area impiantistica a servizio dell'impianto.

Saranno rimosse le aree di deposito, non più utilizzate e si opererà dunque per completare i collegamenti idraulici (in particolare le reti dreni ed acqua di servizio) oltre agli impianti elettrici e di illuminazione.

Saranno poi ultimate le opere di sistemazione dell'area con la realizzazione della viabilità interna all'impianto e le opere a verde.

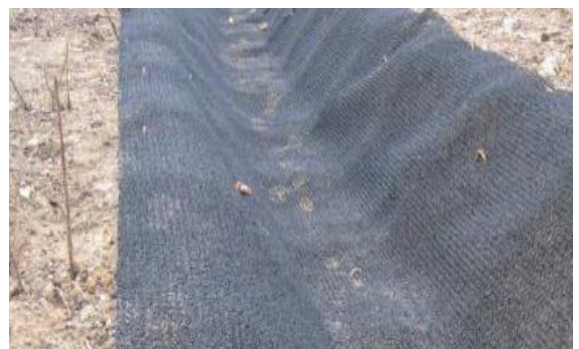
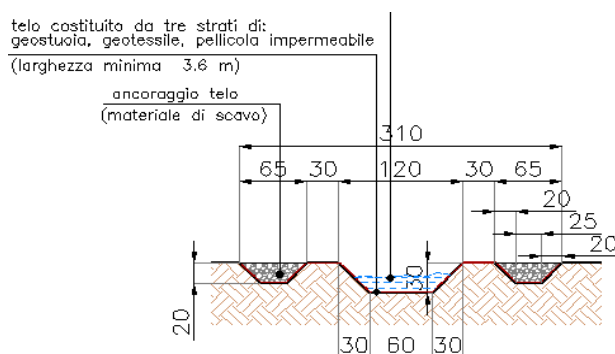
SISTEMAZIONI AREE ESTERNE - La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi che si svolgeranno in modo consequenziale :

Posa di pavimenti per esterni e Realizzazione di marciapiedi

Formazione di tappeto erboso

REALIZZAZIONE DEL POZZETTO DI PRELIEVO

Realizzazione del punto di prelievo a monte del canale emissario esistente lungo il versante del torrente con eventuale sistemazione e modellazione seguendo il profilo del natural declivio



Sotto-fasi

- prima sotto-fase

scavo del canale

- seconda sotto-fase

sistemazione degli elementi naturali

- terza sotto-fase

fissaggio dei eventuali teli e ricoprimento delle pareti di scavo con sistemazione finale inerbimento

6) VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per effettuare la valutazione dei rischi, intesi questi ultimi come il prodotto delle probabilità "P" che un evento dannoso si verifichi per l'intensità o gravità di "D" del danno correlato all'evento dannoso pertanto il rischio sarà definito dalla seguente relazione:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

In allegato si riportano le schede di valutazione del rischio con le tabelle di definizione dei vari livelli relativi alla Scala delle Probabilità P - e Scala dell'Entità del Danno D per definire il RISCHIO residuo.

6.1 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO FASI LAVORATIVE

Questa analisi e successiva valutazione dei rischi è stata condotta sulle singole fasi di lavoro, il processo di valutazione dei rischi individua, in base alla complessità dell'opera da realizzare, varie fasi e sotto fasi per la realizzazione delle opere in progetto dividendo le seguenti fasi lavorative:

2 fasi propedeutiche, sistemazione area di cantiere

- indagini e ricerca sottoservizi;
- creazione di eventuali vie di accesso;
- impianto e organizzazione di cantiere mediante apposizione del cartello dei lavori all'esterno del cantiere con le caratteristiche delle opere e della segnaletica di cantiere, con notifica dei lavori agli Enti preposti;
- realizzazione delle recinzioni a protezione delle aree di lavoro;
- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e di terra con relative prove di efficienza;
- impianto di terra contro le scariche atmosferiche, se necessario;
- montaggio delle baracche deposito attrezzi, uffici, spogliatoi, servizi igienico-sanitari;
- montaggio delle macchine operatrici e correlati collegamenti;
- denuncia dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche.

F3. asi operative di costruzione

- esecuzione di sbancamenti e scavi per la realizzazione delle fondazioni, mantenendo gli angoli delle Pareti di scavo con l'angolo di natural declivio in funzione alla consistenza
- armatura delle pareti di scavo
- esecuzione delle casserature, delle armature, dei getti e dei disarmi per le strutture di fondazioni e per le pareti verticali in cemento armato con successiva impermeabilizzazione
- esecuzione di murature e tamponamenti laterali degli edifici
- esecuzione delle coperture dei fabbricati, comprese le opere di lattoneria ad essa accessorie
- montaggio dei serbatoi prefabbricati
- posa di ringhiere metalliche su scale e recinzioni, posa di passerelle, grigliati, scale in carpenteria metallica
- realizzazione reti interrato, collegamenti idraulici interni all'impianto, di adduzione e scarico
- realizzazione degli impianti elettrici, in filo, compresa l'assistenza muraria per la realizzazione e la copertura di tracce elettriche
- installazione delle parti elettromeccaniche e strumentali: pompe, montaggio di tubazioni, canne di aspirazione, compresa l'assistenza muraria e la posa finale di tutta la

- strumentazione
- realizzazione di finiture come verniciature di carpenterie metalliche, ringhiere, stuccature, opere accessorie e tinteggiature esterne.

smontaggio dell'area di cantiere

4. smontaggio delle opere provvisorie;

- rimozione dell'impianto di terra di cantiere e contro le scariche atmosferiche, se realizzato;
- comunicazione all'ASL competente per territorio dell'imminente smobilizzo del cantiere;
- carico e trasporto al deposito di tutte le attrezzature e macchine di cantiere;
- smontaggio delle baracche di cantiere, lì dove presenti;
- rimozione della segnaletica e del cartello di cantiere.

Le fasi di lavoro prese in considerazione si possono ritenere di normale ricorrenza in un cantiere edile per la realizzazione di opere idrauliche, elettriche e accessorie indipendentemente dalla loro entità quantitativa. Le misure di sicurezza da adottare sono indicate nelle apposite schede delle fasi lavorative, in allegato al presente PSC.

In riferimento alle singole lavorazioni, le stesse sono state suddivise in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi a lavorazioni e materiali utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio vibrazioni;
- al rischio urti colpi contusioni;
- al rischio tagli cesoiamento;
- al rischio biologico;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene : le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (in allegato sono state prodotte, oltre alle singole schede di valutazione, tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Nella redazione degli specifici POS, le imprese esecutrici dovranno dettagliare le singole fasi operative, la loro metodologia di intervento, sistemi di prevenzione e protezioni adottati.

6.2 LE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, E MISURE PREVENTIVE

6.2.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (p.2.2.3 lettera a)

Le scelte progettuali ed organizzative: L'individuazione delle aree di cantiere, destinate alla circolazione dei mezzi, al fine di evitare, eliminare tale rischio sono definite sulla planimetria allegata, dove sono stati predisposti adeguati percorsi tutte le zone di lavorazione saranno segnalate.

Procedure: sarà vietato l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente addetti ai lavori, è vietato l'uso dei detti mezzi a personale non qualificato, e ancora è vietata la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tutti gli operatori coinvolti nelle operazioni dovranno tenersi comunque a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza. Nei casi di ridotta visibilità le manovre saranno guidate da terra da altre persone. Ad ogni buon conto, in caso di condizioni particolarmente sfavorevoli ci si servirà della segnaletica gestuale.

Misure preventive e protettive: ogni operatore dovrà indossare apposito abbigliamento, per la protezione dagli investimenti come giubbotto fluorescente e/o bretelle fluorescenti, gli automezzi dovranno essere dotati di lampeggianti e segnali acustici durante le fasi di manovra e di spostamento.

6.2.2 Rischio di seppellimento all'interno di scavi (p.2.2.3 lettera b)

Le scelte progettuali ed organizzative. Durante la fase progettuale si è verificata la tipologia del terreno e il grado di stabilità, per tanto a livello teorico, le operazioni di scavo e le sue pareti si possono ritenere stabili, quando l'inclinazione delle stesse è contenuta nell'angolo di natural declivio. Mantenendo la pendenza delle scarpe entro questi limiti, si contiene il rischio di franamento.

Al progetto è allegata la relazione geologica. Ciascuna ditta coinvolta nei lavori in cantiere dovrà, prima di dare inizio ai lavori, consultare tale relazione e rispettare quanto predisposto dal presente piano per la fase di scavo, ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza.



Con riferimento all'angolo di natural declivio per gli scavi più profondi di 1,5 m per evitare l'armatura si può far riferimento al seguente grafico. Sulla base del rilevamento geologico svolto nell'area di progetto di seguito si riporta una prima indicazione della stratigrafia dei terreni che ospiteranno le nuove opere che in linea generale dall'alto verso il basso si riscontrano i seguenti terreni:

Stratigrafia Sondaggio n.1 – DEPURATORE

- 0,00 – 1,00 m: Coltre agraria a litologia sabbioso-limosa di colore marrone scuro;
- 1,00 – 5,50 m: Sabbia limosa di colore marroncino, con presenza di trovanti lapidei calcarei, e con presenza intervallare di livelli sabbiosi di colore ocreo, grado di addensamento basso;

- 5,50 – 10,00 m: Conglomerato sabbioso, colore marrone, con presenta intervallare di livelli decimetrici sabbioso-limosi;
- 10,00 -12,70 m: Sabbia limosa, colore marroncino chiaro, con presenza di elementi lapidei arrotondati
- 12,70 – 30,0 m: Argilla limosa, colore grigio-azzurro, plastica, consistenza bassa.

Procedure: Durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione delle fondazioni occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) e, l'utilizzo di un sistema well point, che garantirà alle pareti di scavo un adeguato grado di stabilità.

Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana, attraverso pompe di aggotamento.

Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo, con appositi canali di scolo. E' vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete. Nel caso in cui, per vincoli progettuali o per altre cause esterne, come piogge infiltrazioni gelo o per altri motivi si possono prevedere franamenti o scoscendimenti, si deve provvedere ad armare le pareti o procedere con il consolidamento. In caso di emergenza per eventuali allagamenti, o per la presenza di acqua di falda l'attività di scavo deve sempre prevedere l'uso di pompe di agottamento, e provvedere all'evacuazione delle acque superficiali per mezzo di drenaggi e canalette di raccolta.

I profili delle pareti dello scavo vanno controllati e monitorati, al fine di rimuovere eventuali massi e/o blocchi affioranti di terreno instabili, operazione di disgaggio, questa misura è adottata per eliminare il rischio di caduta di materiali dall'alto e franamenti. E' vietato ammassare materiali presso il ciglio dello scavo, se per esigenze logistiche di cantiere questo non è possibile si richiede prontamente di puntellare le pareti.

Misure preventive e protettive: Le zone interessate dai lavori di scavo devono essere opportunamente delimitate con barriere fisse e segnalazioni che devono essere collocate in modo da impedire il traffico dei mezzi pesanti sul ciglio dello scavo, se non si garantiscono le distanze di sicurezza si possono verificare franamenti e conseguente ribaltamento del mezzo. Si ricorda che il nastro bianco/rosso ha solo la funzione di indicazione e non di protezione. La protezione contro la caduta di persone all'interno degli scavi, consiste di allestire sul perimetro robusti parapetti normali; questa protezione è obbligatoria quando il dislivello, dello scavo, supera i 2 metri. La tavola parapiede può essere omessa se il parapetto è fissato ad una distanza di 1 mt dal ciglio.

L'accesso ai posti di lavoro interni allo scavo devono essere consentiti da idonee scale, le quali devono essere fissate e adeguatamente distanziate, in modo da poter percorrere veloci e sicuri tragitti in caso di emergenza. Inoltre devono superare di almeno 1 metro il piano di sbarco. E' fatto divieto assoluto utilizzare i distanziali delle armature come sistema di accesso e di uscita dagli scavi.

Negli scavi di splanteamento e sbancamento l'impresa dovrà realizzare rampe di accesso allo scavo, in particolare queste dovranno avere una buona consistenza di fondo e un'adeguata pendenza per supportare e garantire il transito ai mezzi pesanti. Se la profondità della fondazione è notevole, procedere con la realizzazione dello scavo a gradoni.

I lavoratori addetti alle attività di scavo devono essere dotati di dispositivi di ancoraggio e di presa del corpo per l'eventuale estrazione dall'ambiente umido in caso di emergenza; l'area di scavo deve essere delimitata da idonei sbarramenti di protezione e segnalazione verso il vuoto.

6.2.3 Caduta dall'alto (p.2.2.3 lettera c)

Procedure:

Durante le lavorazioni in quota e su diversi piani, la ditta esecutrice, sarà tenuta a formulare istruzioni scritte circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei mezzi di sollevamento al fine della prevenzione infortuni, e di evitare o limitare il pericolo di caduta dall'alto.

Misure preventive e protettive:

Saranno allestiti parapetti, sbarramenti o segnalazioni verso i luoghi di caduta verso il vuoto nonché opere provvisorie aventi peso e dimensioni contenute e dotati di idonei punti di aggancio e sollevamento nel rispetto del D. Lgs. 81/08, allegato XVIII, punto 2. In particolare si richiamano gli articoli del citato decreto relativamente a:

- Intavolati

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per l'esecuzione di lavori in finitura. Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

- Parapetti

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano poste ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiiede alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di cm 60. Sia i correnti che la tavola fermapiiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Difesa delle aperture

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro o nelle pavimentazioni, devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio e segnalati. Ogni apertura non deve essere occultata ma deve essere segnalata.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle specifiche schede delle fasi di lavoro con la valutazione del rischio e dei correlati dispositivi di protezione individuale, previste in uso nello specifico cantiere.

Ai sensi dell'art. 111 del D.L. 81/08 il datore di lavoro dell'impresa affidataria e delle imprese

subappaltatrici, individua le misure atte a limitare il rischio di caduta, prevedendo l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute.

Pertanto si fa d'obbligo l'utilizzo delle attrezzature di protezione anticaduta per i lavori che verranno realizzati:

- sulle impalcature ad altezze maggiori di 2 mt dal piano di calpestio (come per la realizzazione delle cassature e delle armature);
- per il montaggio degli elementi prefabbricati e delle carpenterie metalliche (come le passerelle, le ringhiere e le scale sui bordi delle vasche);
- per il montaggio delle coperture e dei relativi accessori, grondaie, pluviali sulle coperture dei fabbricati
- per il montaggio delle tubazioni aeree, interne e/o esterne alle vasche per le quali necessitano opere provvisorie con altezze maggiori di 2 m dal piano di calpestio.

L'Attrezzatura anticaduta, deve essere completa di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento, attrezzature con freno ad assorbimento di energia e dispositivi di sostegno del corpo, imbracature di sicurezza. I punti di fissaggio devono essere in grado di reggere lo strappo provocato dall'arresto del moto di caduta del corpo che precipita dall'alto. Devono essere, quindi, evitati fissaggi e attacchi provvisori quali tubazioni o elementi di sostegno delle cassature. Le funi non devono passare su spigoli taglienti, e nel fissaggio delle stesse occorre assicurarsi che, queste non possano sfilarsi, inavvertitamente. I dispositivi anticaduta devono essere utilizzati secondo quanto prescritto dalle schede informative del sistema di protezione, non alterare gli accessori e verificare sempre prima dell'utilizzo il completo funzionamento e la corretta investitura da parte dell'operatore.

6.2.4 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (p.2.2.3 lettera d)

Il progetto prevede alcune lavorazioni di modifica sulle strutture e nei canali esistenti, pertanto esiste il rischio della presenza di gas tossici che possono essere pericolosi agli operai addetti alle lavorazioni. Per esempio nelle attività di svuotamento delle vasche si deve tenere presente la seguente procedura articolata e riassunta nelle seguenti fasi:

Prima di tutto, la Formazione del personale. Dato che le vasche presentano una profondità superiore a 6 m, l'ambiente di lavoro viene considerato ambiente confinato, ossia uno spazio chiuso o parzialmente chiuso in cui la ventilazione risulta scarsa o assente. Il personale incaricato all'esecuzione delle lavorazioni in oggetto che accederà all'interno delle vasche e dei cunicoli, dovrà essere adeguatamente informato e formato.

Interventi in ambienti confinati

Per accedere in spazi confinati quali: interno di vasche, pozzetti, cunicoli, gasometri, tubazioni etc. è necessario predisporre particolari accorgimenti, per le particolari condizioni di rischio che si possono verificare:

- prima di accedere all'interno di questi luoghi, verificare che sussistano condizioni ambientali idonee a garantire la sicurezza degli operatori (rilevazione di eventuale presenza di gas e/o mancanza di ossigeno attraverso l'uso del rivelatore gas ossigeno, esecuzione della pulizia preventiva del manufatto e nel caso di saldatura o verniciatura per i quali vi è la formazione di gas, fumi di saldatura o vapori nocivi, opportuna ventilazione mediante l'impiego di motoventilatore);
- presenza minima di due addetti: uno all'interno dell'ambiente confinato e l'altro all'esterno, pronto a intervenire in casi di emergenza;

- in tutti gli ambienti confinati che abbiano una profondità maggiore di 2.00 metri l'accesso al manufatto avviene previa sistemazione, di scala con assistenza dall'esterno, di almeno un lavoratore. I lavoratori che scendono nel manufatto avranno la fune collegata alla cintura solo per il tratto della discesa; la fune resterà disponibile per l'eventuale necessità di estrarre un lavoratore ferito o colto da male all'interno del manufatto. Il lavoratore presente all'esterno del manufatto interverrà solo in caso di emergenza.
- quando vi sia pericolo di caduta dall'alto entro vani, entro pozzi, cisterne e simili è necessario che l'addetto sia munito di imbracatura di sicurezza e vincolato a sistema di recupero che consenta la calata e la risalita in modo rapido;

Si specifica che tutti i sistemi anticaduta impiegati, devono essere in perfetto stato di manutenzione: quando una cintura o fune di trattenuta presenta segni di usura, deve essere immediatamente sostituita. Le cinture di sicurezza destinate a salvaguardare dalle cadute dall'alto, in base al D.lgs. 475/92, rientrano nei DPI di terza categoria. Per tale categoria il D.lgs 81/08 prevede come indispensabile uno specifico addestramento oltre alla normale informazione e formazione.

A tal proposito, prima dell'inizio dei lavori che prevedono l'impiego di sistemi anticaduta, il datore di lavoro della ditta esecutrice, dovrà dichiarare per iscritto l'avvenuto addestramento, per ogni singolo lavoratore, al loro uso e questo documento dovrà essere controfirmato dal lavoratore stesso. Durante gli interventi in luoghi confinati gli addetti dovranno essere muniti di rilevatore gas/ossigeno, maschera antigas, aspiratore mobile, cinture di sicurezza, stivali antinfiissione, tuta usa e getta, guanti, casco, occhiali.

I rischi riscontrabili in ambienti di questo tipo sono principalmente:

- Rischio di asfissia dovuto alla diminuzione della concentrazione di ossigeno nell'aria causato dal suo consumo o dalla sostituzione per la presenza di gas contenuti nel fango biologico. Il solfuro di zolfo, più pesante dell'aria, tende infatti a depositarsi sul fondo;
- Rischio Biologico dovuto alla presenza di sostanze tossiche che producono vapori e gas;
- Rischio di incendio ed esplosioni causato dalla presenza di gas infiammabili contenuti direttamente nel fango depositato che possono liberarsi all'interno della vasca. Oltre a questi rischi caratteristici degli ambienti confinati, non sono trascurabili i rischi più generici ossia il rischio di caduta dall'alto, di inciampo e di annegamento. Prima di iniziare l'intervento, sarà necessario valutare attentamente i rischi in modo da determinare le misure di prevenzione e di protezione per garantire la sicurezza degli operatori. Tutte le operazioni che possono essere eseguite dall'esterno della vasca saranno svolte dal personale direttamente dalla passerella esistente che corre lungo i lati delle vasche. Se le operazioni necessitano dell'ingresso di un operatore all'interno del comparto biologico, dovranno essere presi in considerazione tutti i gli aspetti di rischio e la modalità di monitoraggio dell'ambiente dovrà avvenire secondo la seguente procedura:
- Misurazioni: per verificare la concentrazione di ossigeno all'interno della vasca sarà necessario eseguire delle misurazioni mediante apposita strumentazione prima dell'ingresso in vasca. Solo se esistono le condizioni di sicurezza l'operatore potrà avere accesso alle vasche. Mediante, allarmi acustici e/o visivi, l'operatore sarà costantemente a conoscenza della presenza o meno delle condizioni minime di sicurezza. Le misurazioni preliminari e quelle eseguite durante l'intervento dovranno essere condotte su più livelli: essendo la profondità della vasca molto elevata, sarà possibile trovare la formazione di stratificazioni di gas causate dal differente peso specifico;
- Ventilazione: se si presenterà una concentrazione di ossigeno inferiore a quella minima consentita, sarà necessario procedere alla ventilazione omogenea della vasca tramite aspirazione o immissione di aria dall'esterno. La ventilazione dovrà continuare finché non saranno

nuovamente ristabilite le condizioni minime di sicurezza; in caso di rischio residuo, l'operazione di ventilazione dovrà continuare durante tutta la durata dell'intervento;

- Misure di protezione: gli operatori dovranno equipaggiarsi delle normali misure di sicurezza. In particolare, essendo, anche, presente il rischio di annegamento data la presenza di vasche piene di acqua, dovrà essere previsto anche un sistema di sicurezza e di salvataggio.

Il personale dovrà essere informato e sottoposto a formazione ed addestramento in base a quanto riportato nel D.Lgs. 81/08 e dal D.P.R. 177/2011. Tutte le operazioni descritte in seguito dovranno rispettare le misure e le modalità di protezione e di prevenzione dei rischi.

6.2.5 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di rischio di instabilità delle pareti e volte nei lavori in galleria (p.2.2.3 lettera e)

Non sono presenti queste lavorazioni, non è presente questo tipo di rischio.

6.2.6 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (p.2.2.3 lettera f)

Le scelte progettuali e organizzative:

L'attività di demolizione prevista in progetto, riguarda ad alcuni manufatti in cls che verranno completamente rimossi. I manufatti oggetto di demolizione sono di modeste dimensioni specialmente in altezza. Non superano 1.50 mt dal pc.

Procedure e Misure preventive e protettive:

Durante le lavorazioni, la ditta esecutrice, sarà tenuta a formulare, comunque, istruzioni scritte circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione infortuni, e di evitare o limitare il pericolo di caduta dall'alto.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi delle aree dei manufatti da demolire. Interrompere durante le demolizioni per evitare la produzione di polveri.

Le imprese esecutrici delle demolizioni dovranno riportare nel POS quale metodologie adotteranno per la lavorazione in oggetto e quali misure di prevenzione e sicurezza seguiranno nell'esecuzione delle stesse indicando come procedono in un piano di lavoro e quali sistemi e/o mezzi utilizzeranno.

6.2.7 Incendio o esplosione (p.2.2.3 lettera g)

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti. Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti ricevendo gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

Procedure: Dovrà essere a disposizione degli addetti un adeguato numero di estintori. In generale all'interno del cantiere, le principali situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,

- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone di lavoro.

Misure preventive e protettive: Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio. Seguono le prescrizioni generali fondamentali.

Si ribadisce l'obbligo in capo all'Appaltatore che l'impianto elettrico di cantiere sia progettato, realizzato e gestito in ottemperanza alla norma CEI specifica.

Le materie o liquidi infiammabili (così come i corrosivi tossici o comunque dannosi) devono essere obbligatoriamente trattati con l'uso di recipienti come indicato al D.Lgs 81/08.

I materiali infiammabili non devono esser stoccati in locali chiusi senza possibilità di aerazione, e con rischiose esposizioni a calore non chè a cambi repentini di temperatura. In queste aree di stoccaggio e nelle sue immediate vicinanze è fatto ASSOLUTO DIVIETO di fumare e usare fiamme libere.

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:

- a) di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- b) di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- c) di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- d) di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.

Inoltre:

1. I recipienti di cui sopra, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.
2. Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati per le stesse materie già contenute, devono, subito dopo l'uso, essere resi innocui mediante appropriati lavaggi a fondo, oppure distrutti adottando le necessarie cautele.
3. In ogni caso è vietato usare recipienti che abbiano già contenuto liquidi infiammabili o suscettibili di produrre gas o vapori infiammabili, o materie corrosive o tossiche, per usi diversi da quelli originari, senza che si sia provveduto ad una preventiva completa bonifica del loro interno, con l'eliminazione di ogni traccia del primitivo contenuto o dei suoi residui o prodotti secondari di trasformazione.

Si richiama ancora l'obbligo, in capo all'Appaltatore, di provvedere affinché siano rispettate (per quanto necessario nel cantiere di cui al presente piano) le imposizioni di cui al D.Lgs. 09.04.2008 n. 81, "Materie e prodotti pericolosi o nocivi", "Disposizioni di carattere generale", di cui si richiamano di seguito e parzialmente alcuni principi.

Nei locali o nelle vasche deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplodenti, infiammabili, asfissianti o tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad un'adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi o nocivi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare le indicazioni e i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplodenti, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

Nel rispetto della legge si devono evitare riscaldamenti pericolosi e scintille nei locali ove sussista anche temporaneamente pericolo di incendio o di esplosione.

Sono da rispettarsi, laddove occorra, le prescrizioni rispettivamente alla lubrificazione delle macchine (non usare prodotti che possano generare reazioni chimico - fisiche pericolose), al riscaldamento e alla difesa dai raggi del sole (controllo della temperatura, schermatura della irradiazione solare, per quanto attiene i locali interessati). Ulteriori Specifiche e precauzioni sono previste dal D.Lgs 81/2008, a cui si rimanda e che si considera parte integrante del presente piano di sicurezza.

6.2.8 Rischio di elettrocuzione (p.2.2.3 lettera i)

Le alimentazioni per le utenze deriveranno sempre da un quadro di cantiere a spina ASC munito di idonei dispositivi di protezione. I cavi saranno a norma CEI di tipo idoneo per posa mobile.

In ogni caso, s'imporrà all'Impresa esecutrice la realizzazione di un interruttore da derivare dal quadro generale di ogni impianto elettrico qualora esistente; detto interruttore sarà munito di pulsante di sgancio di emergenza ed interruttore magneto – termico - differenziale con soglia d'intervento non superiore a 0.03 A e taratura conforme a CEI 64.8. Dall'interruttore partirà una linea a servizio del quadro a Spina ASC con protezione differenziale 0,03A. Da detto quadro si alimenteranno le utenze. Sarà verificato periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Il collegamento delle attrezzature di cantiere all'impianto elettrico avverrà in assenza di tensione. I cavi saranno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Eventuali danni o guasti dovranno essere tempestivamente segnalati ai preposti ovvero agli organi competenti.

Rischio rumore (p.2.2.3 lettera l)

Il rumore generato dalle attività di cantiere per la costruzione di un impianto di depurazione può variare da diversi fattori quali il tipo di operazioni svolte, i macchinari, i mezzi utilizzati e le condizioni di manutenzione degli stessi.

Il livello sonoro equivalente delle attività di un cantiere dipende dal coefficiente di utilizzo delle varie macchine nell'arco di tempo di attività del cantiere e dalla durata giornaliera, rispetto al periodo preso di riferimento per la valutazione di livello sonoro equivalente (per il periodo diurno 6 – 22).

Le varie fasi di attività del cantiere sono per l'altro caratterizzate differenti livelli di emissione sonora, in relazione alle attività svolte, al numero e al tipo di macchinari e mezzi d'opera impiegati.

I livelli sonori dei macchinari e dei mezzi d'opera di un cantiere possono variare da modello a modello, oltre che in funzione delle attività svolte e dallo stato manutentivo.

Risulta complesso valutare il livello di esposizione al rumore dei lavoratori in luoghi dove le fonti di rumore sono molteplici e dove a determinate fasi lavorative se ne sovrappongono altre in maniera casuale, con emissioni il più delle volte diverse tra di loro.

Nell'ambito di quanto previsto dal DL 8/2008 art. 182 il datore di lavoro nel POS valuta l'esposizione dei lavoratori al rumore secondo le specifiche previste dal testo di legge sopra citato.

Il metodo adottato per valutare, in via preventiva, il rumore nel presente cantiere, si descrive nel seguente iter:

Individuazione, generale, delle fasi lavorative operanti e valutazione dei livelli di esposizione personale durante l'esecuzione delle stesse, in relazione alle mansioni suddivisione dei lavoratori impegnati in cantiere con le stesse mansioni dividendoli per gruppi omogenei e nell'ambito di ciascun gruppo individuare la percentuale di tempo lavorativo utilizzato per le attività in oggetto calcolo per ciascun gruppo omogeneo il livello di esposizione personale relativo alla giornata lavorativa valutazione specifica dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti a macchine o lavorazioni particolarmente rumorose

L'analisi così strutturata è finalizzata alla suddivisione delle mansioni lavorative in varie fasce di livello di seguito individuate nella seguente tabella, che riporta il grado d'intervento che si deve porre in atto per affrontare in modo efficace la previsione del rischio rumore.

Per i lavoratori compresi nella fascia IV è obbligatorio, da parte del datore di lavoro segnalare all'organo di vigilanza il superamento dei livelli massimi valori consentiti, e segnalare il nominativo dei lavoratori e i corrispondenti valori di esposizione su apposito registro.

Esposizione al rumore secondo le categorie dei lavoratori

Allo scopo di evitare possibili contestazioni da parte degli organi di vigilanza è opportuno che le imprese annotino per iscritto la suddivisione dei lavoratori per gruppi omogenei e le attività che si svolgeranno nello specifico cantiere e gli esiti delle valutazioni.

I	Lavoratori addetti alle attività che comportano valori all'esposizione quotidiana personale non superiore a 80 db(A); per tali lavoratori tale decreto non impone alcun obbligo.
II	Lavoratori addetti alle attività che comportano valori all'esposizione giornaliera compresi fra 80 e 85 db(A); per tali lavoratori si applicano le disposizioni di cui all'art.195 dove il datore di lavoro mette a disposizione i DPI fornendo adeguata informazione, e all' art. 196 visita audiometrica su richiesta del lavoratore e del medico competente.
III	Lavoratori addetti alle attività che comportano valori all'esposizione quotidiana personale compresi fra 85 e 87 db(A); per tali lavoratori si applicano oltre alle disposizioni del caso precedente, quelle di informazione e formazione all'uso corretto dei DPI e dei mezzi ed obbligo di utilizzo delle protezioni e delle macchine adeguatamente protette. Fornitura al personale addetto dei DPI fornendo adeguata informazione, e all' art. 196 sorveglianza sanitaria obbligatoria.
IV	Lavoratori addetti alle attività che comportano valori all'esposizione quotidiana personale superiori a 87 db(A) e valori di pressione acustica istantanea di picco superiori a 140db(A); per tali lavoratori si applicano oltre alle disposizioni del caso precedente, quelle di segnaletica e perimetrazione delle aree interessate dalle fonti di rumore e l'obbligo di utilizzare i DPI forniti.

Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione delineata ai precedenti punti e fermo restando che in fase operativa sono consigliabili valutazioni del livello del rumore effettuato specificatamente, si

ritiene non solo che i risultati rilevati in un cantiere siano estrapolabili in altri cantieri analoghi, ma si possa, nei cantieri con la stessa attività di costruzione, fare diretto riferimento ai valori che ne discendono sia dalla letteratura tecnica sia da una serie di rilevazioni effettuate in conformità a quanto riportato nel testo della direttiva cantieri. a caratteristica tipica della maggioranza dei lavori di costruzione è ritrovabile nel fatto che l'esposizione dei lavoratori al rumore è fortemente variabile nel corso della giornata e nel corso della settimana lavorativa. Per esempio, secondo la tipologia del cantiere in oggetto, un carpentiere edile si occupa del montaggio e dello smontaggio dei ponteggi, prepara i casseri, facendo uso della sega circolare, realizza l'armatura, provvede al disarmo, ha necessità di pause fisiologiche, etc...

FASE	LIVELLI ACUSTICI - Leq dB(A)		
	Minimi	Medi	Massimi
COSTRUZIONI			
- Montaggio/smottaggio ponteggi	60.0	65.6	79.0
- Posa e legatura ferri	66.0	68.0	73.0
- Casseratura	75.0	77.2	83.3
- Allestimento armature in legno	79.0	80.0	86.0
- Getti	78.0	82.0	85.0
- Disarmo con percussioni	82.2	89.7	94.3
- Posa mattoni	68.2	79.0	83.8
- Scalpellatura manuale	79.5	84.5	89.1
- Martellatura manuale	85.4	93.0	95.8
- Carico/scarico manuale macerie	71.9	81.4	85.0
- Posa in opera prefabbricati	78.4	80.0	82.2
INFRASTRUTTURE			
- Scavo meccanico	78.2	81.7	83.0
- Scavi manuali	65.0	72.0	81.0
- Posa manufatti	72.5	75.5	78.4
- Rivestimento (murature)	80.3	81.5	83.8
- Riasfaltatura	77.9	86.0	90.5
GENERALI			
- Trasferimenti attrezzature/materiali	67.7	80.0	86.7
- Pulizie cantieri	64.0	64.0	72.7
- Rumore di fondo	59	71.0	71.5

Ciascuna di queste fasi di lavoro è caratterizzata da diverse esposizioni al rumore che devono essere ponderate almeno su base settimanale o, per evidenti ragioni di semplicità senza che i risultati variano sensibilmente, in base alla permanenza del lavoratore o del gruppo omogeneo dei lavoratori presenti in cantiere. Il calcolo, una volta stabilite le percentuali di tempo dedicate alle varie attività, si effettua applicando l'algoritmo riportato successivamente quale semplificazione pratica. Livelli sonori di lavorazioni tipiche dei cantieri edili

Facendo riferimento al caso del cantiere in oggetto, nel quale i lavori di esposizione relativa alle singole attività sono stati rilevati dalle tabelle A.N.C.E. si avrà quanto esposto.

Valutazione preliminare per l'esposizione al rumore delle principali mansioni operative

MANSIONI (gruppo omogeneo)	ATTIVITA'	Leq dB(a)	% esposizione
ASSISTENTI AL CANTIERE	Attività di ufficio	68.0	20
	Organizzazione cantiere	77.0	40
	Assistenza scavi	83.0	10
	Assistenza opere murarie strutture c.a	83.0	20
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10
CARPENTIERI	Montaggio pannelli cassature	68.76	73
	Montaggio e smontaggio ponteggi	78.5	15
	Uso della sega circolare	98.8	2
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10

FERAIOLI	Preparazione ferri e posa fondazioni	77.9	50
	Piega ferri trancia ferri	78.8	10
	Montaggio armature in elevazione	68.7	30
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10
	Approvvigionamento materiali manuale	67.7	30
MANOVALE	Confezione malta con betoniera	78.4	10
	Scavi con utensili manuali	72.0	15
	Scarico macerie	70.0	10
	Pulizia cantiere	64.0	25
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10
ADDETTI AL BETONAGGIO	Preparazione malte	83.5	90
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10
ESCAVATORISTA	Guida e manovre escavatore	82.3	80
	Manutenzione	72.0	10
	Fisiologico (pause ecc..)	65.0	10

In rapporto allo specifico cantiere, per ciascun gruppo omogeneo di lavoratori individuati, l'applicazione della formula di ponderazione porta ai risultati, sotto esposti, al fine di una valutazione preliminare del rumore per l'esposizione personale

ASSISTENTI AL CANTIERE

$$Lex = 10 \log (0.20 \times 106.8 + 0.40 \times 107.7 + 0.10 \times 108.3 + 0.20 \times 108.3 + 0.10 \times 106.5) = 79.1 \text{ db(A)}$$

CARPENTIERI

$$Lex = 10 \log (0.73 \times 106.876 + 0.15 \times 107.85 + 0.02 \times 109.88 + 0.10 \times 106.5) = 82.2 \text{ db(A)}$$

FERRAIOLI

$$Lex = 10 \log (0.50 \times 107.79 + 0.10 \times 107.85 + 0.30 \times 106.87 + 0.10 \times 106.5) = 76.0 \text{ db(A)}$$

MANOVALI

$$Lex = 10 \log (0.30 \times 106.77 + 0.10 \times 107.88 + 0.15 \times 107.2 + 0.10 \times 107.0 + 0.10 \times 106.5 + 0.10 \times 106.5) = 71.4 \text{ db(A)}$$

ADETTI AL BETONAGGIO

$$Lex = 10 \log (0.90 \times 108.35 + 0.10 \times 106.5) = 83.04 \text{ db(A)}$$

ESCAVATORISTA

$$Lex = 10 \log (0.80 \times 108.23 + 0.10 \times 107.2 + 0.10 \times 106.5) = 81.4 \text{ db(A)}$$

In base ai risultati preventivamente stimati si richiede all'impresa esecutrice di predisporre l'adeguata informazione e formazione al personale addetto alle attività, inoltre le valutazioni dovranno essere integrate nei rispettivi Piano Operativi di Sicurezza.

Si ribadisce che nei casi in cui i lavoratori sono addetti a macchine particolarmente rumorose, risulta opportuno prendere come riferimento la settimana durante la quale l'uso della macchina particolarmente rumorosa è più intensa.

L'art. 190 del D.L.81/2008 prevede che in alternativa alla valutazione strumentale, eseguita attraverso la rilevazione diretta dei valori, sui singoli posti di lavoro del cantiere, si possa effettuare un'analisi del rischio rumore in fase preventiva, facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di emissione standard

individuati attraverso studi e misurazioni di validità comprovata attraverso il parere della commissione prevenzione infortuni.

Dalla valutazione preliminare del rumore effettuata, per il cantiere in oggetto, risulta che le presumibili fasce di esposizione sono comprese tra la I >80 dB e la II valori compresi tra 80 – 85 dB(A).

In fase di esecuzione si terrà conto della specificità del cantiere attraverso una correzione dei valori tabellari basate sulle seguenti variabili:

1. la possibile sovrapposizione dei rumori provenienti da altre attività rumorose in atto nello stesso cantiere e ciò ove gli spazi siano particolarmente ristretti (si tenga presente a tal fine che il livello di rumore si abbatta di 6 dB(A) ogni volta che raddoppia la distanza dalla fonte e che il livello di rumore complessivo prodotto da due fonti di rumore vicine ed equiparabili si incrementa di 3 decibel rispetto a quello del prodotto da una sola fonte
2. eventuali altre situazioni peggiorative quali per esempio lavoro in ambienti confinati come i locali tecnici e le vasche, macchine più rumorose per obsolescenza o carenza di manutenzione
3. caratteristiche delle macchine superiori a quelle correnti (attrezzi efficacemente silenziati o di particolari disposizioni che producono effetti di schermatura
4. riduzioni del tempo di esposizione al rumore dei lavoratori (si ricorda che per ogni dimezzamento dell'esposizione, rispetto a quella base di 8 ore il livello di rumore si abbatta di 3 dB(A)
5. particolari modalità operative
6. eventuali differenze rispetto a quanto indicato nelle percentuali di tempo lavorativo dedicato, nell'ambito del carattere e per sua intera durata, a ciascuna delle attività
7. risultati di rilevazioni anche estemporanee o di controllo che comunque sono consigliabili non appena possibile.

Nel POS redatto dall'impresa verranno esaminate ed esposte le misure organizzative e procedurali per il controllo dell'esposizione al rumore.

In tale documento il datore di lavoro attua una valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rischio rumore con le modalità indicate dalla normativa vigente, ed attua le necessarie procedure di informazione dei singoli livelli di esposizione personale.

D.P.I richiesti come misura preventiva e protettiva.

Quando la rumorosità non è abbattibile in alcun modo, i lavoratori devono adottare i dispositivi di protezione individuali, che si possono riassumere nei seguenti:

- i caschi, che vengono impiegati in particolari situazioni di esposizione a intensità sonore elevate per periodi brevi. Proteggono il capo dalle transizioni per via ossea del rumore, fornendo una attenuazione talvolta superiore ai 40 dB(A)
- le cuffie, costituite da due conchiglie di materiale plastico rivestito internamente di materiale fonoassorbente o di liquido, forniscono una attenuazione compresa tra i 30 e 40 dB(a) per le frequenze tra i 1000 e i 6000 Hz
- I protettori acustici da inserire nel meato acustico esterno costituiti da sostanze fonoassorbenti. Correttamente impiegati forniscono un'attenuazione compresa tra i 10 e i 30 dB(A)

I tempi di esposizione.

Una delle variabili significative per la valutazione delle condizioni acustiche di un ambiente è il fattore

“tempo di esposizione” che rappresenta la possibilità di intervento immediata per minimizzare gli effetti del rumore.

Scaturisce dunque la necessità da parte dell'impresa di un'accurata pianificazione delle attività di lavorazione che preveda la turnazione e la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose per intervallare condizioni ad alta sollecitazione acustica con tempi di “riposo” parziale caratterizzati da bassi livelli di esposizione personale.

Quando ciò non è possibile per il basso numero degli addetti può essere utile programmare periodiche turnazioni.

- Le misure da adottare per ridurre al minimo il rischio rumore consistono in:
- turnazione sui posti di lavoro;
- programmazione ed attuazione di manutenzione periodica delle attrezzature per limitare le emissioni;
- limitazione durante la giornata lavorativa delle attrezzature rumorose;
- uso dei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori).

Prescrizioni e misure tecniche, organizzative e procedurali

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte. I datori di lavoro devono informare i lavoratori, quando il livello del rumore supera i limiti di norma, su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. 195/06;
- le misure di protezione cui i lavoratori devono conformarsi;
- la funzione dei DPI per l'udito e le circostanze in cui n'è previsto l'uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.

6.2.10 Rischio uso sostanze chimiche (p.2.2.3 lettera m)

Premesso che sarà compito dei singoli datori di lavoro attivare con il loro medico competente le procedure di valutazione dell'effettiva esposizione agli agenti chimici e che gli addetti saranno informati e formati all'uso delle dette sostanze e preparati pericolosi. Per le attività in oggetto si ritiene vengano utilizzati i seguenti prodotti chimici:

- opere murarie in genere – cementi, additivi per malte, polveri adesive
- lavori di carpenteria ed opere in c.a. disarmanti, additivi per calcestruzzi, polveri da legno
- impermeabilizzazioni - primer, guaina bituminosa, bitume
- opere da fabbro - fumi di saldatura, vernici, pitture, sigillanti
- movimenti di materie - gas di scarico, benzine, gasolio e oli lubrificanti

In corso d'opera si verificherà che le schede di sicurezza (e anche le etichette e gli imballi) siano veritiere, leggibili e semplici, esaustive e non generiche, con quanto acquistato.

Si dispone che, in ogni caso, saranno adottate in cantiere le specifiche misure di prevenzione e di protezione di seguito elencate, salve le ulteriori disposizioni che in corso d'opera vorrà disporre il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori principalmente si dovrà rispettare:

- ventilazione dei luoghi di lavoro
- conoscenza delle schede di sicurezza

- assenza di interferenze con altre attività e con terzi
- conoscenza del rischio, etc.
- rimozione immediata dal cantiere della sostanza o del preparato a lavorazione ultimata.

Si richiede alle imprese esecutrici di utilizzare idonei DPI per la protezione degli agenti chimici presenti per le lavorazioni, sopra elencate, proteggendo: la cute, gli occhi e le vie respiratorie, secondo quanto previsto nel proprio POS. Di seguito si riportano le principali misure preventive per le attività con esposizione a rischio chimico, a fronte di situazioni che si possono verificare in cantiere.

Provvedimenti in caso di dispersione accidentale:

- Precauzioni individuali: Indossare maschera, guanti e indumenti protettivi. Precauzioni ambientali: Contenere le perdite con terra o sabbia. Eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione. Se il prodotto è defluito in un corso d'acqua, in rete fognaria o ha contaminato il suolo o la vegetazione, avvisare le autorità competenti
- Non fumare

Metodi di pulizia

- Raccogliere velocemente il prodotto indossando maschera e indumento protettivo.
- Se il prodotto è in forma liquida, impedire che penetri nella rete fognaria. Raccogliere il prodotto per il riutilizzo, se possibile, o per l'eliminazione.
- Eventualmente assorbirlo con materiale inerte. Successivamente alla raccolta, lavare con acqua la zona ed i materiali interessati, rispettando le vigenti norme in materia di scarichi idrici
- Non fumare.

Manipolazione e immagazzinamento

- Precauzioni manipolazione: Evitare il contatto e l'inalazione dei vapori. Durante il lavoro non mangiare né bere. Durante il lavoro non fumare.
- Condizioni di stoccaggio: Tenere lontano da fiamme libere, scintille e sorgenti di calore.
- Evitare l'esposizione diretta al sole.
- Indicazione per lo stoccaggio del materiale in locali: che devono essere adeguatamente areati e conservare i recipienti chiusi
- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
- I vapori possono incendiarsi con esplosione, pertanto occorre evitarne l'accumulo tenendo aperte le finestre e le porte, assicurando una ventilazione incrociata. Senza adeguata ventilazione i vapori possono accumularsi in basso ed incendiarsi anche a distanza, se innescati, con pericolo di ritorno di fiamma.
- Tenere lontano da calore, scintille e fiamme libere, non fumare, né usare fiammiferi o accendini.
- Mettere a terra i recipienti durante le operazioni di travaso ed indossare scarpe antistatiche. La forte agitazione e lo scorrimento vigoroso del liquido nelle tubazioni ed apparecchiature possono causare formazione e accumulo di cariche elettrostatiche, per la bassa conducibilità del prodotto.
- Per evitare il pericolo di incendio e scoppio non usare mai aria compressa nella movimentazione.
- Aprire i contenitori con cautela perché possono essere in pressione
- Non fumare

Protezione personale/controllo dell'esposizione

- Misure precauzionali: Areare adeguatamente i locali dove il prodotto viene stoccato e/o manipolato.
- Protezione respiratoria: E' necessaria una protezione respiratoria quale una maschera con filtro a cartuccia per vapori organici.
- Provvedere a sufficiente ventilazione o aspirazione sul posto di lavoro. E' necessaria l'aspirazione

durante le lavorazioni a spruzzo.

- Protezione delle mani: Usare guanti protettivi. Si Richiede l'utilizzo di guanti protettivi resistenti ai solventi organici in caso di esposizioni prolungate.
- Protezione degli occhi: Si Richiede l'utilizzo di occhiali di sicurezza per prevenire ogni possibile contatto con gli occhi.
- Protezione della pelle: Si Richiede di lavarsi alla fine di ogni turno, prima di mangiare, fumare o andare in bagno. Lavare prontamente la pelle in caso di contatto. Si Richiede di Cambiare
- gli indumenti da lavoro contaminati, riporli in recipiente chiuso fino all'atto della decontaminazione o sostituzione.
- Indossare indumenti a protezione completa della pelle
- Non fumare

Osservazioni sullo smaltimento

- Recuperare se possibile. Inviare a impianti di smaltimento autorizzati o a incenerimento in condizioni controllate
- Non fumare

Prime misure antincendio

- Estintori raccomandati: In caso di incendio usare schiuma, anidride carbonica, polvere estinguente. Non usare getti d'acqua
- Rischi da combustione: Evitare di respirare i fumi.
- Mezzi di protezione: Usare protezioni per le vie respiratorie
- Non fumare

Formazione del personale

- Ogni addetto all'attività di verniciatura è informato e formato sui rischi dell'attività e sulle misure di prevenzione e protezione da adottare, durante le lavorazioni. Si individuano pertanto le seguenti misure di prevenzione, da utilizzarsi durante le lavorazioni:
- facciali filtranti con filtri a cartuccia
- guanti (protezione meccanica e chimica) tali da eliminare o ridurre l'esposizione per il lavoratore e ritenere il rischio chimico "moderato" ai sensi del D.Lgs. n. 25 del 02/02/2002
- tute monouso
- occhiali
- cuffie o inserti auricolari contro il rumore se l'attività è svolta in ambienti rumorosi e/o con attività interferenti
- tuta o grembiere
- eventuale aspirazione dei fumi
- guanti in crosta
- scarpe di sicurezza

Controllo sanitario del personale

Ogni addetto all'attività di verniciatura è sottoposto a visita medica sanitaria di controllo prima dell'assunzione e alla fine del tempo contrattuale.

Per rendere edotti gli operai sull'uso dei materiali in questione vengono allegate le tabelle di identificazione dei pittogrammi e delle fasi di rischi che, gli stessi operai, potranno sempre consultare in cantiere con l'assistenza del R.S.P.P.

Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora l'impresa preveda, avendolo esplicitato nel POS, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, dovrà comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche allegate al prodotto, e il coordinatore potrà disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche, e in particolare nei confronti di terzi).

L'appaltatore, tutte le imprese e i lavoratori autonomi operanti in cantiere, con l'accettazione del presente piano si impegnano, a osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione a insindacabile discrezione dal coordinatore.

6.2.11 Rischio di contatti accidentali con le attrezzature

Prima di usare qualsiasi attrezzatura o macchinario, gli operai addetti devono conoscerne perfettamente il funzionamento e i dispositivi di sicurezza di cui sono obbligati a studiare il manuale d'uso e manutenzione posto a loro disposizione dal datore di lavoro.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi manuali con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.

6.2.12 Ribaltamento del mezzo.

I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico di materiali, predisporre, in prossimità degli scavi, un sistema di segnalazione d'arresto. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Gli operatori devono attenersi scrupolosamente alle norme del Codice della Strada per la condotta di guida ed accertarsi dell'efficienza del mezzo e della capacità effettiva di carico in considerazione alla posizione che lo stesso assumerà sul mezzo.

6.2.13 Rischio vibrazioni

Le vibrazioni sono movimenti oscillatori generati da onde di pressione che si trasmettono sui corpi solidi e che si ripetono in maniera continuativa in un dato periodo di tempo; nella loro eventuale trasmissione per contatto all'uomo possono incidere sull'intero corpo oppure interessarne solo alcune parti (la risposta del corpo umano è diversa per ogni organo e sistema).

Le vibrazioni sono caratterizzate da grandezze fisiche definite e misurabili che ne permettono una classificazione, alcune di queste sono la frequenza, la lunghezza d'onda, l'ampiezza, la velocità, l'accelerazione e la durata dell'esposizione. Per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori, l'esposizione umana si differenzia in:

- esposizione del sistema mano-braccio o hand/arm vibration (HAV) nelle lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti;
- esposizione del corpo intero o whole body vibration (WBV) nelle lavorazioni effettuate a bordo di mezzi pesanti, mezzi di trasporto ed in genere con macchinari che trasmettano vibrazioni al corpo intero.

La capacità delle vibrazioni di produrre danno è strettamente (e quasi esclusivamente) collegata alla frequenza di oscillazione ed alla accelerazione a cui sottopongono il corpo interessato.

Ovviamente il rischio che si verifichi una patologia correlata alla sollecitazione è direttamente proporzionale al tempo di esposizione alla vibrazione. Qui la normativa fissa come valore di riferimento le 8 ore lavorative su cui si devono rapportare i valori misurati.

L'esposizione del sistema mano braccio può determinare l'insorgere di patologie o comunque disturbi a carico del sistema nervoso (disturbi neurologici), dell'apparato osteoarticolare (lesioni a carico degli arti superiori), dell'apparato muscolare e di quello circolatorio (disturbi circolatori alle dita).

L'esposizione invece del corpo intero può comportare lombalgie e lombosciatalgie, alterazioni degenerative della colonna vertebrale e discopatie o ernie discali a carico della regione lombare.

La manutenzione periodica delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature, un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.

Oltre alla manutenzione periodica dei mezzi, bisogna limitare la durata e l'intensità dell'esposizione e prevedere orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.

Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni.

6.2.14 Lesioni, contusioni, tagli

Gli addetti dovranno essere forniti di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, scarpe, calzature di sicurezza e casco se necessario) con relative informazioni d'uso.

Dovrà essere verificata con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

6.2.15 Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale dei carichi, gli addetti devono:

- Evitare di eseguire sollevamenti manuali, ricorrendo il più possibile ad ausili meccanici.
- Effettuare sollevamenti e spostamenti in 2 o più operatori con carichi maggiori di 25 Kg.
- Piegare le ginocchia tenendo un piede più avanti per avere più equilibrio e portare il peso vicino al corpo.
- Alzarsi lentamente senza strappi, facendo leva sulle gambe.
- Mantenere il carico, durante il trasporto, il più possibile vicino al corpo, senza però inarcare all'indietro la schiena.

Nel cantiere in oggetto la movimentazione dei carichi verrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Gli operatori impiegati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati del datore di lavoro su:

- il peso del carico
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica
- la movimentazione corretta dei carichi

Procedure per la Movimentazione dei carichi e utilizzo dei mezzi di sollevamento

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Sarà necessario ricorrere ad accorgimenti

quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

I carichi da movimentare a mano dovranno essere facilmente afferrabili e non presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Nei Piani Operativi di Sicurezza, le Imprese esecutrici dovranno specificare, anche in relazione alle dimensioni e al peso dei carichi, come intenderanno effettuare la movimentazione e il trasporto.

Per l'esecuzione dei sollevamenti mediante l'impiego delle macchine, la pianificazione della sicurezza dovrà sempre essere assegnata al capocantiere il quale, d'intesa con i vari preposti partecipanti alla gestione dell'esercizio, sarà autorizzato a impartire le istruzioni necessarie collegate all'operazione da eseguire. I gruisti, gli imbracatori, segnalatori e la manovalanza da impiegare dovranno avere sufficiente esperienza ed essere al corrente delle istruzioni e misure di sicurezza da adottare.

Ogni operatore dovrà conoscere la tecnologia del sistema di trasporto e sollevamento adottato, del montaggio stabilito e dei regolamenti vigenti. Tutti dovranno essere informati sui possibili rischi, su eventuali tiri obliqui o spostamento dei carichi a seguito di movimenti previsti nella pianificazione e sulla sovrapposizione dei movimenti. Dovrà essere fatto obbligo, a ciascun manovratore, di utilizzare i mezzi di sollevamento secondo le caratteristiche per i quali le stesse sono state costruite e di attenersi a tutte le prescrizioni fissate dal costruttore nonché ai valori di targa espressi nelle tabelle di portata o al valore fisso del carico massimo.

Per le operazioni di imbracatura dei carichi sarà necessario servirsi sempre di personale appositamente addestrato e a conoscenza dell'accordo stabilito sui segnali per comunicare con l'operatore.

Le manovre per il sollevamento dei carichi dovranno essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra punti dove la eventuale caduta del carico potrebbe costituire pericolo.

Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre dovranno essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

Prima dell'inizio del sollevamento occorrerà verificare che l'imbracatura del carico sia realizzata a regola d'arte, in modo stabile e con materiale integro.

Al termine della giornata di lavoro, o durante le soste giornaliere, sarà disposto di aprire tutti gli interruttori elettrici o comunque asportare la chiave di avviamento e bloccare tutte le funzioni secondo le istruzioni della casa costruttrice.

6.2.16 Impiego di ponteggi metallici

I ponteggi metallici andranno installati secondo gli schemi riportati nel libretto di autorizzazione ministeriale. In alcune circostanze la ditta esecutrice avrà l'onere di eseguire il ponteggio con sbalzi e rientranze e di predisporre, ove necessario, dei tavolati di protezione contro le cadute nel vuoto in fase di esecuzione dei solai. In ogni caso per il ponte a sbalzo devono essere osservate le seguenti norme:

1. l'intavolato deve essere composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino

- passare materiali minuti, e il parapetto del ponte deve essere pieno; quest'ultimo può essere limitato al solo ponte inferiore nel caso di più ponti sovrapposti;
2. l'intavolato non deve avere larghezza utile maggiore di metri 1,20;
 3. i traversi di sostegno dell'impalcato devono essere solidamente ancorati all'interno a parte stabile dell'edificio, ricorrendo eventualmente all'impiego di saettoni; non è consentito l'uso di contrappesi come ancoraggio dei traversi, salvo che non sia possibile provvedere altrimenti;
 4. i traversi devono poggiare su strutture e materiali resistenti;
 5. le parti interne dei traversi devono essere collegate rigidamente fra di loro con due robusti correnti, di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi in modo da impedire qualsiasi spostamento.

Nell'esecuzione del ponteggio, se sarà necessario l'impiego di elementi misti (tubi e giunti + telai prefabbricati) o lo schema di montaggio differirà dagli schemi tipo riportati nel libretto di autorizzazione ministeriale all'utilizzo del ponteggio, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di tecnico abilitato, redazione del P.I.M.U.S.

Per il montaggio e successivo smontaggio del ponteggio i montatori procederanno con utilizzo di cintura di sicurezza e sistemi di collegamento dotati di connettori marcati CE adatti alla situazione e ancoraggi rispondenti ai requisiti previsti dalla norma UNI-EN 795. Per accedere ai piani saranno installate scale sfalsate.

Il capocantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche e prolungata interruzione del lavoro dovrà assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

In corrispondenza dei luoghi di accesso al fabbricato e in corrispondenza dei luoghi di transito, verrà predisposta una mantovana di protezione contro il rischio di caduta di materiale e attrezzature dall'alto del ponteggio partendo dal solaio di copertura del piano terra.

I castelli di tiro installati per le operazioni di sollevamento discesa dei materiali, avranno i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio e saranno ancorati alla costruzione a ogni piano di ponteggio.

Gli impalcati saranno sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali.

Per il passaggio della benna o del secchione verrà lasciato un varco in corrispondenza del quale sarà applicato un fermapiede alto non meno di 30 cm e una barriera mobile non asportabile o, meglio, un cancellato.

7) PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 LETTERA E)

7.1 ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (P.2.3.1)

In questo capitolo si vanno a descrivere i rischi di interferenza individuati in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e del lay-out del cantiere, suddiviso in Fasi, indicando le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangano rischi residui vanno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

In generale l'organizzazione, e la divisione, delle fasi di lavoro descritte negli allegati grafici, ha individuato in modo consequenziale le attività della stessa tipologia considerando, prima di tutto, il rischio di interferenza che si può verificare.

Per completezza si rimanda al cronoprogramma allegato al presente PSC.

Fase interferenza lavorazioni	Sfasamento Spaziale	Sfasamento Temporale	Prescrizioni operative
<u>- Predisposizione aree di cantiere IMPIANTO E CONDOTTA</u> Inizio lavori Accantieramento Taglio delle piante e rimozione cumuli di terreno Segregazione dell'area di cantiere Formazione eventuali piste di transito	SI	SI	Le lavorazioni di allestimento cantiere e tracciamento verranno realizzate prima dell'inizio delle operazioni di indagini preventive. La concomitanza delle lavorazioni sarà possibile in quanto si opererà in ambiti diversi. Si otterranno in questo modo cantieri diversi che andranno segnalati e opportunamente protetti.
<u>FASE 1 - DEMOLIZIONE AREA FANGHI</u> Demolizione di 3 moduli lettiessiccamento Demolizione rimozione della cabina elettrica MT Demolizione e pozzetto di scarico	SI	SI	Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.
<u>FASE 2 - LINEA ACQUA</u> Demolizione del manufatto dei pretrattamenti Demolizione Vasche di sedimentazione primaria Demolizione Vasche ossidazione Demolizione Pozzetto fanghi Demolizione Locale quadri 2.4 Demolizione sedimentazione secondaria demolizione pozzetto dreni 2.7 In ultimo verrà demolito il Muro di recinzione in frana	SI	SI	Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.

<p><u>FASE 3 – SCAVI MURO DI RECINZIONE</u></p> <p>3.1 Scavo esterno per le fondazioni del Muro di recinzione</p>	SI	SI	Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.
<p><u>FASE 4 – MURO DI RECINZIONE</u></p> <p>Realizzazione delle fondazioni inserimento palificate, e/o palancole Costruzione del muro</p> <p>Scavi per le fondazioni delle vasche trattamenti primari Ossidazione e reinterri del muro</p> <p>Realizzazione di palificata a protezione dello scavo a ridosso del muro di recinzione</p> <p>Scavi per le Vasca disedimentazione</p>	SI	SI	Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.
<p><u>FASE 5 – COSTRUZIONE</u></p> <p>Realizzazione fondazioni delle vasche, ossidazione e sedimentazione</p> <p>Realizzazione delle strutture verticali per le vasche in ca</p> <p>Realizzazione pozzetto fanghi</p> <p>Realizzazione sezione flash-mixing</p> <p>Reinterri delle vasche</p> <p>Realizzazione dei basamenti pretrattamenti e pozzetto sfioro esportate</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>All'interno del medesimo ambito alcune lavorazioni potranno probabilmente essere concomitanti ed effettuate da ditte diverse, in tali casi si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale .</p> <p>Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p>
<p><u>FASE 6 – SCAVI AREA TRATTAMENTO FANGHI</u></p> <p>Pulizia area e spostamento zone di deposito</p> <p>Scavi per le fondazioni della vasca ispessitore</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p>

<p><u>FASE 7 - REALIZZAZIONE AREA TRATTAMENTO FANGHI</u></p> <p>Costruzione ispessitore Reinterri Fondazioni fabbricato disidratazionefanghi Realizzazione fabbricato disidratazionefanghi e basamento percassoni</p>	SI	SI	Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.
<p><u>FASE 8 - ADEGUAMENTO VASCA STABILIZZAZIONE</u></p> <p>Bonifica della vasca Revamping della vasca e tettoiapompe Scavo e realizzazione el pozzettodreni Realizzazione basamento fondazioneper la cabina elettrica BT</p>	SI	SI	Si ravvisano interferenze di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale. All'interno del medesimo ambito alcune lavorazioni potranno probabilmente essere concomitanti ed effettuate da ditte diverse, in tali casi si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale
<p><u>FASE 9 - SISTEMAZIONE FINALE AREA IMPIANTO</u></p> <p>Realizzazione basamento fondazioneper la cabina elettrica MT Revamping letto di essicamneto di emergenza revamping fabbricato servizi esistente Sistemazione aree verdipiantumazioni Sistemazione viabilità</p>	SI	SI	Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.
<p><u>FASE 10 - SISTEMAZIONE CANALE DISCARICO</u></p> <p>Demolizione porzione pozzetto di scarico e revamping porzione rimanente Realizzazione del collettoreimmissario - da depuratore a vallone " Coda di Volpe</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.</p>

<p>FASE 1- Stazione di sollevamento quartiere Bivio</p> <p>Predisposizione cantiere</p> <p>Scavi pozzetto di sfioro e di salto e sollevamento</p> <p>Fondazioni getto di magrone</p> <p>Realizzazione strutture verticali del pozzetto di sfioro, di salto e sollevamento</p> <p>Collegamenti idraulici</p> <p>Reinterri vasca e pozzetti</p> <p>Montaggi meccanici</p> <p>Collegamenti elettrici</p> <p>Manufatto di sfioro, collegamento al collettore esistente</p> <p>Avviamento e messa in servizio</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.</p>
<p>FASE 2 Realizzazione della condotta premente - da "Quartiere Bivio" a pozzetto disconnessione</p> <p>Predisposizione cantiere</p> <p>Scavi in trincea per posa condotta, avanzamento progressivo</p> <p>Posa condotta, avanzamento progressivo</p> <p>Reinterri condotta, avanzamento progressivo</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.</p>
<p>FASE 3 Realizzazione della condotta a gravità - da pozzetto disconnessione a "Spingitubo"</p> <p>Predisposizione cantiere</p> <p>Scavi e armatura Camera di spinta</p> <p>Realizzazione dell'attraversamento con Spingitubo</p> <p>Reinterri camera di spinta e sistemazioni</p>	SI	SI	<p>Attività senza interferenze ubicate in ambiti diversi nel cantiere. Si ravvisano interferenze solo di transito che andranno gestite con opportuna segnaletica e formazione del personale.</p> <p>Trattasi di lavorazioni probabilmente concomitanti e nel medesimo spazio effettuate da ditte diverse, si prescrive lo sfasamento spaziale e se non possibile quello temporale.</p>

Con riferimento alle FASI della tabella soprastante in relazione alle lavorazioni ove permane un rischio residuo				
FASI	Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da adottare	Soggetto attuatore	Note
Tutte	Operare con particolare riguardo data la compresenza di altre maestranze, coordinarsi con la supervisione del capocantiere dell'impresa affidataria, mantenere in ordine le proprie attrezzature, non rimuovere o modificare le opere provvisorie ovvero i dispositivi di sicurezza, comunicare eventuali variazioni del modus operandi, attenersi scrupolosamente alle procedure concordate, non interferire con le lavorazioni altrui.	Casco, Scarpe, Guanti, Indumenti AV	Datore di lavoro	

Il coordinatore per l'esecuzione, prima dell'avvio dei lavori che si andranno realizzare in aree vicine e in tempi contemporanei, convocherà necessariamente una specifica riunione, dove si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività simultanee, la reciproca informazione tra imprese, e se a fronte di nuove esigenze emerse e non prevedibili in fase progettuale, si dovranno rivedere le fasi di lavoro e la loro suddivisione, al fine di limitare interferenze.

I responsabili di cantiere, non ché individuare gli adeguati DPI e gli interventi di prevenzione e protezione da mettere in atto, in relazione alle specifiche attività in corso e ai rischi connessi alla presenza simultanea di diverse lavorazioni.

Inoltre si coordinerà anche l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e protezione collettiva. A seguire si provvederà a indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi per monitorare la situazione operativa ai fini della sicurezza. Tale cadenza temporale sarà definita a seguito di un'analisi del programma lavori da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici.

La suddivisione delle fasi di lavoro prevede che ogni area di intervento venga opportunamente confinata e separata dalle attività di gestione, se mantenuta in essere, tale da non creare interferenze. Le imprese esecutrici delle opere indicate riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare, presa visione ed accettazione del DUVRI. Individuazione dei rischi

In generale, per la gestione di eventuali attività che risultassero interferenti con altre lavorazioni e/o successive ad esse,

per la realizzazione dell'opera, si dovrà tenere presente quanto segue:

le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte di diverse imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice (tale preposto potrà anche essere un lavoratore di una delle imprese impegnate nelle suddette attività), o il responsabile di cantiere o il capo cantiere;

i lavori in luoghi sopraelevati (es. il montaggio dei condotti dell'impianto, linee elettriche ecc...) saranno organizzati e coordinati in modo che contemporaneamente nella zona sottostante non si svolgano altre attività o ci sia passaggio di persone.

Se durante l'esecuzione delle attività in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;

per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice rispetterà le aree destinate alla viabilità di cantiere e ai percorsi relativi agli operatori addetti alla gestione;

i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività ed inoltre svolgeranno adottando tutte le misure necessarie ad eliminare il rischio: aspirazione delle polveri e dei fumi di saldatura, schermi per le operazioni di saldatura, comunicazione alle altre ditte del tipo di prodotto da utilizzarsi e delle misure di sicurezza da adottare;

ogni impresa esecutrice e/o ogni lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il proprio luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza dello stesso. In particolare, gli esecutori dovranno prestare attenzione alla presenza di tutti i parapetti delle opere provvisorie, alla corretta sistemazione della segnaletica di sicurezza, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro, alla chiusura di tutte le aperture presenti nelle pavimentazioni. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare un'adeguata segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al DL e al CSE. Dell'attuazione di questo punto è comunque responsabilità dell'impresa appaltatrice.

ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i sub-appaltatori) utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari e i propri presidi antincendio.

ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i sub-appaltatori) dovrà seguire attentamente le prescrizioni comportamentali e di esecuzione delle attività interne all'area impiantistica.

7.2 DUVRI

Il suddetto documento (PSC) costituisce adempimento a quanto previsto dall'art. 26 comma 3 del DL 81/2008. Con esso il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento relativo all'affidamento di lavori in appalto all'interno della propria azienda, costituita dall'impianto di depurazione.

La società di gestione dell'impianto ha predisposto il documento di valutazione dei rischi (DUVRI) che indica le misure da adottare per eliminare o comunque ridurre al minimo i rischi per i lavoratori che vi operano al suo interno.

Questo documento costituisce pertanto un allegato al presente piano di sicurezza dei lavori in oggetto, e sarà fornito dal committente.

7.3 CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

Tutte le imprese si atterranno alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori sulla scorta del presente PSC.

Al tal fine si ritiene necessario che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provveda ad indire le riunioni di coordinamento, sulla scorta della programmazione dei lavori, e che a seconda delle varie fasi lavorative, verrà intergrato modificato ed adeguato. In generale si programmano le seguenti riunioni:

riunioni preliminari (prima dell'inizio dei lavori e di ogni sottocantiere qualificato con i responsabili delle

imprese e la Direzione Lavori);

- riunioni programmate (ogni 15 gg. e quando necessario con i responsabili delle imprese e la Direzione Lavori);
- punto della situazione sullo stato dei lavori e decisioni consequenziali in relazione a particolari eventi che dovessero presentarsi nel corso dei lavori, con i responsabili delle imprese e la Direzione Lavori;
- riunioni programmate con gli operai per informative generali (3 riunioni nel corso del cantiere).

8) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (ALLEGATO XVD.LGS 81/08 LETTERA F)

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il P.S.C. prevede d'uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione collettiva.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, saranno definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi. In particolare per :

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso,
- Illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

Ogni attrezzatura quindi dovrà avere un responsabile ed un addetto all'uso (che può coincidere con il responsabile) o più addetti all'uso: i responsabili devono cooperare per verificare insieme rischi, manovre consentite e manovre vietate.

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

Per quanto attiene la viabilità di cantiere si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (livellamento superficiale, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.

Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Per quanto attiene l'uso di strutture adibite a servizi igienici assistenziali di proprietà di un'impresa, le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltatrici previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. Le possibili aree adibite alla logistica dei servizi sono indicati negli specifici elaborati grafici della cantierizzazione.

Per quanto attiene l'uso di apparecchi di sollevamento tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e apalo, ecc., gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltatrici previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano.

Per quanto attiene i dispositivi di protezione collettiva si prescrive, che tutte per tutte le fasi lavorative previste nella realizzazione dell'opera siano realizzate barriere di protezione fisse sui dislivelli di altezza maggiore di m 1,50 e che per la esecuzione dei muri di contenimento e relative finiture, così come per l'esecuzione di tutte le fasi lavorative che lo richiedano, siano realizzati e mantenuti in condizioni di efficienza i ponteggi metallici a tubo e giunto e/o a telai prefabbricati, installati e mantenuti in conformità ai requisiti di legge.

L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi. Relativamente agli apparecchi di sollevamento e trasporto di materiali di portata superiore a 200 kg, l'impresa proprietaria dovrà provvedere ad esibire a richiesta del Coordinatore per l'Esecuzione il libretto dell'apparecchio stesso ovvero la documentazione inoltrata all'ISPESL di prima omologazione.

Dovrà inoltre a richiesta esibire il documento di richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento anche nell'ambito del cantiere stesso. In ultimo si specifica l'obbligo per l'impresa detentrica dell'apparecchio di sollevamento, di eseguire la verifica trimestrale delle funi; l'avvenuta verifica dovrà essere registrata su apposito modello allegato al libretto dell'apparecchio ovvero su un semplice foglio di carta intestato della ditta.

La sostituzione delle funi dovrà essere indicata sul libretto dell'apparecchio o su foglio di carta intestato della ditta. Per quanto attiene l'uso dell'impianto elettrico, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Si specifica l'obbligo dell'impresa di provvedere all'omologazione dell'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche tramite invio della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore all'ISPESL; relativamente a tali impianti l'impresa dovrà provvedere ogni due anni all'averifica periodica

avvalendosi dell'ARPA competente per territorio ovvero di un organismo privato o pubblico abilitato ai sensi di legge.

Per quanto attiene l'uso di macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Per quanto attiene l'uso di opere provvisorie di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltatrici previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

9) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA DATORI DI LAVORO E FRA QUESTI CON I LAVORATORI AUTONOMI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 LETTERA G)

Le imprese esecutrici prima del loro ingresso in cantiere dovranno effettuare apposita riunione di coordinamento alla presenza delle altre imprese presenti in cantiere, in modo da favorire lo scambio delle informazioni rispetto alle modalità esecutive e alla attività da porre in essere e garantire la massima cooperazione fra le imprese presenti in cantiere.

Coordinamento delle imprese presenti in cantiere. Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 26 del D.Lgs.81/08. Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o il suo sostituto. Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nello specifico tra gli addetti alla gestione dell'impianto, le imprese esecutrici e tra i lavoratori autonomi, così come definito dall'articolo 26 del D.Lgs 81/08, deve sussistere una cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto e devono coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti a interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera e l'attività dell'impianto.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al CSE. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al CSE, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai suoi subappaltatori e/o fornitori. Il CSE si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal CSE a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione il CSE illustrerà le caratteristiche principali del PSC. Le imprese potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal CSE. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Prima dell'inizio di ogni attività all'interno dell'impianto di depurazione dovrà essere precedentemente concordata con gli addetti alla gestione e stilato un coordinamento operativo per essere sempre informati sulle attività presenti in cantiere e definendo in tal modo le prescrizioni di dettaglio per evitare interferenze tra le lavorazioni e la gestione dell'impianto.

Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Settimanalmente, o bi-settimanalmente, saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti alla sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti. Il CSE in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente per verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC e nei POS ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione. Il CSE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere, sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti e alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il CSE in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente. Qualora il caso lo richieda il CSE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal PSC.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

9.1 ATTUAZIONE DEGLI OBBLIGHI DI PERTINENZA DEL COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI

In relazione alle indicazioni contenute all'art. 90 del D.lgs 81/08, si fa obbligo al Committente e/o al responsabile dei Lavori una dichiarazione liberatoria circa l'attuazione delle seguenti attività:

- Avvenuta valutazione dei documenti redatti dal coordinatore in fase di progettazione
- Avvenuta valutazione dell'idoneità tecnico professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi che concorrono alla realizzazione dell'opera (ai fini della sicurezza e operativi).
- Avvenuta comunicazione alle imprese e ai lavoratori autonomi dei nominativi dei coordinatori per la sicurezza, tali nominativi devono essere riportati sul cartello di cantiere.
- Avvenuta redazione e invio della Notifica preliminare di cui all'articolo 99 del D.lgs 81/08 prima dell'inizio dei lavori l'esistenza del cantiere fornendo i dati indicati in allegato al Decreto
- Avvenuta trasmissione all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, del nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla dichiarazione dell'organico medio annuo, alla dichiarazione relativa al contratto collettivo, nonché al certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS o dall'INAIL.

9.2 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA (PSC)

In sede di appalto il committente consegna una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese invitate a formulare offerte così come indicato all'articolo 101 comma 1° del D.lgs 81/08, il presente Documento è parte integrante del contratto di appalto, ai sensi dell'art. 100, comma 2 del D.lgs 81/08.

9.3 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALLE IMPRESE APPALTATRICI E SUOI CONTENUTI

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il piano operativo di sicurezza in riferimento alle lavorazioni svolte in cantiere, redazione da eseguirsi sulla base della Valutazione dei Rischi, proprie dell'impresa. Il piano operativo di sicurezza dovrà essere trasmesso al coordinatore prima dell'inizio dei lavori; che verificherà l'idoneità di tale documento assicurandone la coerenza con il presente piano di sicurezza e coordinamento ed apportando allo stesso le necessarie modifiche che possono scaturire da proposte delle imprese o dall'evoluzione dei lavori.

Inoltre ai sensi dell'art. 97 del D.Lgs 81/08 lettera b) il Datore di Lavoro dovrà verificare la congruenza dei POS delle imprese subappaltatrici, rispetto al proprio, prima della trasmissione del suddetto documento (POS) al coordinatore per la sicurezza, la verifica di congruenza deve essere attestata da una dichiarazione dell'impresa appaltatrice.

9.4 MODALITA' DI COMUNICAZIONE DI EVENTUALE SUB-APPALTO.

Ai sensi dell'art 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto. I sub appalti concessi dovranno essere segnalati tempestivamente e comunque prima di 48 ore dall'inizio dei lavori, al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE affinché tale soggetto possa espletare le necessarie procedure di sicurezza nei confronti dell'impresa sub appaltante (valutazione del POS, eventuale integrazione del PSC, collaborazione con la committenza alla qualificazione tecnica dell'impresa, ecc.).

9.5 MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC) E DEI PIANI OPERATIVI (POS) IN CANTIERE

Si fa obbligo all'impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

9.5.1 Revisione del piano

Il presente PSC finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- Modifiche organizzative;
- Modifiche progettuali;
- Varianti in corso d'opera;
- Modifiche procedurali;
- Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

9.5.2 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento

Il CSE in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attestando l'azione attraverso un modulo di consegna. L'appaltatore metterà questo documento immediatamente a disposizione dei propri subappaltatori e fornitori, mediante firma di un idoneo modulo. Il PSC potrà essere aggiornato anche attraverso i verbali delle riunioni di coordinamento e i verbali di sopralluogo.

9.6 MODALITA' DI ORGANIZZAZIONE DEI RAPPORTI TRA LE IMPRESE ED IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax al numero che verrà fornito dal coordinatore in fase di esecuzione).

9.6.1 Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro), vi sono anche le figure di coloro che sorvegliano.

Il titolare dell'impresa ovvero un direttore tecnico delegato che operi in piena autonomia gestionale dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro
- in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.
- stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico - assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
- provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati in particolare natura dei lavori da eseguire;
- realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nell'installazione e montaggio di impianti, macchinari e altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche preassuntive e periodiche;
- disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza
- effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- organizzare la struttura incaricata per le misure, e i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, antincendio e gestione delle emergenze;
- decidere in presenza di lavoratori interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

Il responsabile di cantiere, l'assistente, il capo squadra hanno il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti ed ai preposti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene

prevenzione in particolare, egli deve:

- attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
- provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
- vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;
- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;
- verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertare lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
- vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza.

Obblighi dei lavoratori sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- osservare le norme di legge sulla sicurezza e igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e i mezzi di protezione individuale messa a loro disposizione;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza,
- adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

9.6.2 Dichiarazione per l'informazione e la formazione di ogni dipendente

Si riportano nel seguito le dichiarazioni schematiche con i contenuti minimi sulla formazione e

informazione dei lavoratori dipendenti a cura delle imprese, del Datore di lavoro, che dichiarerà sotto la propria responsabilità:

1. Di aver provveduto ad informare e formare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione ai sensi del D. Lgs. 81/08, in relazione alle specifiche attività svolte, ai macchinari in uso e ad ogni altra casistica riportata nella norma
2. Di provvedere, nel caso di nuove maestranze, cambi di mansioni, introduzione nuove macchine ecc. ad ulteriormente formare e informare il personale interessato su quanto già riportato nel primo punto.
3. Di aver provveduto a informare le proprie maestranze sui rischi e sulla prevenzione riguardanti l'esecuzione delle opere su descritte. Dichiara inoltre di aver messo a disposizione il presente "Piano di Coordinamento e della Sicurezza" al proprio Rappresentante dei Lavoratori.

9.7 MODALITA' DI ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08, P. 2.1.2 LETTERA H)

Nel cantiere l'impresa deve mettere a disposizione il materiale di pronto soccorso e deve dare le opportune informazioni sul comportamento da tenere in caso di incidente al personale preposto.

9.7.1 Pronto soccorso

Pronto soccorso. Così come previsto dal D.Lgs.81/08, tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenze che si verificano nel cantiere.

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza e al pronto soccorso, i quali devono essere adeguatamente formati e addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato; nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Sarà sempre disponibile in cantiere una cassetta di pronto soccorso a norma. Il contenuto di detta cassetta sarà sottoposto a verifica di conformità secondo le prescrizioni di legge con cadenzamensile e ogni qualvolta detta cassetta verrà utilizzata.

All'interno della cassetta sarà contenuto e si avrà cura di conservare in buono stato il foglio delle istruzioni per l'uso dei materiali. In caso l'incidente occorso al dipendente o comunque a chi sarà presente in cantiere fosse di entità superiore a quelle normalmente prevedibili quali piccoli tagli, abrasioni, modeste ustioni, etc... si dovrà procedere alla chiamata d'emergenza al pronto soccorso dell'ospedale più vicino al cantiere in cui si è verificato l'infortunio. Il testo può essere il seguente:

Sono (nome e qualifica) telefono dal cantiere
dell'Impresa ubicato in (città, via e/o zona di lavoro)
..... nel cantiere si è verificato (descrizione sintetica
della situazione) sono coinvolte (indicare eventuali persone coinvolte)

I numeri telefonici di emergenza sono riportati nel prosieguo (da aggiornare e adeguare a cura del CSE) sono da tenere in modo visibile in cantiere. L'autorizzazione alla chiamata sarà concessa esclusivamente da parte del responsabile delle emergenze o in sua mancanza dall'addetto da lui nominato di volta in volta. In caso non dovesse rispondere la Guardia Medica (ovvero dell'ospedale più vicino al cantiere), si procederà nell'ordine a chiamare:

CROCE ROSSA ITALIANA	ACQUEDOTTO
CROCE VERDE	ENEL
CARABINIERI	COMMITTENTE ASP R.U.P
POLIZIA (Pronto Intervento)	PROGETTISTA

VIGILI DEL FUOCO	DIRETTORE DEI LAVORI
CAPO CANTIERE	RESPONSABILE DI CANTIERE
COORDINATORE - C.S.P	COORDINATORE - C.S.E.

9.7.2 Antincendio - evacuazione

In caso di incendio si riporta la seguente procedura da adottare per affrontare la prima emergenza.

IN CASO DI INCENDIO (Controllabile)

Nel caso in cui si rilevi o si sospetti l'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), provvedere immediatamente a:

- richiamare l'attenzione dell'altro personale presente, richiedendo collaborazione e facendo pervenire la notizia al responsabile delle emergenze che presiederà la zona in cui si è verificato l'incidente per stabilire il passaggio alla fase 2 (incendio non controllabile);
- scollegare le apparecchiature installate;
- allontanare l'eventuale personale infortunato e i materiali che potrebbero favorire lo svilupparsi dell'incendio;
- azionare i dispositivi antincendio disponibili evitando di esporre a rischi la propria persona;
- non smobilitare finché non sia soggiunta la certezza che l'incendio non possa riprendere;
- il personale presente non coinvolto nell'emergenza deve rimanere al proprio posto e tenersi pronto per l'evacuazione.
- IN CASO DI INCENDIO (Non Controllabile)
- Il responsabile della sicurezza o chi lo sostituisce in cantiere procede come segue:
- ordina di abbandonare il cantiere e immediatamente telefona o, in caso di suo impedimento o assenza, tale ordine verrà eseguito dall'operaio nominato di caso in caso, con l'immediatezza di telefonare ai Vigili del Fuoco componendo il N. 115;
- contestualmente ordina di disattivare a monte, tutte le alimentazioni pericolose, quali energia elettrica, ecc. lasciando in efficienza solo le alimentazioni per i servizi di emergenza se presenti;
- allerta, con i mezzi ritenuti al momento opportuni, i presenti in cantiere e del vicinato, subito dopo le locali Autorità competenti (Vigili Urbani, Polizia, Carabinieri);
- aspetta i Vigili del Fuoco per fornire loro tutte le necessarie informazioni sull'accesso, i materiali contenuti, gli impianti e le apparecchiature installate, etc..
- Per tutte le emergenze descritte, in caso di comunicazione alle autorità competenti si utilizzerà la procedura precedentemente riportata per le richieste di intervento di soccorso. Saranno a disposizione degli addetti, segnalati da appositi cartelli, un numero idoneo di estintori.

10) DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI – CRONOPROGRAMMA LAVORI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P. 2.1.2 LETTERA I)

Tra tutti i documenti contenuti nel progetto esecutivo, il cronoprogramma è quello che consente di definire la programmazione temporale delle fasi che compongono il processo edilizio.

La programmazione temporale è finalizzata al soddisfacimento dei seguenti obiettivi :

l'obiettivo pratico ed economico teso a raggiungere i risultati prefissati nei termini contrattuali e stabiliti secondo le esigenze del committente e le motivazioni dell'impresa appaltante

l'obiettivo finalizzato alla salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori da attuare nei cantieri temporanei o mobili (Titolo IV del D.Lgs. 81/08)

Il cronoprogramma, riportato in allegato al presente PSC (che si differenzia solo graficamente dal documento allegato al progetto, che ha obiettivi più pratici ed economici) è stato suddiviso in fasi e sottofasi cercando di evitare sovrapposizioni ed interferenze nelle lavorazioni.

Ogni gruppo di lavorazioni è collocato in ordine temporale, in funzione della logica esecuzione dell'intera opera di progetto. Il diagramma rappresenta proprio la sequenza di tutte le lavorazioni distribuite nell'arco dei giorni naturali e consecutivi previsti dal contratto, come risulta dalla progettazione generale.

La realizzazione delle opere in progetto ha una durata complessiva, di 360 giorni così suddivisi:

- **Lavori costruzione opere : 180 giorni**
- **Collaudo opere: 180 giorni**

10.1.1 Impianto di depurazione

Prescrizioni operative per lo sfasamento temporale o spaziale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni

Come rilevabile dal diagramma della programmazione dei lavori, suddiviso in fasi, si evidenzia che alcune attività si sovrappongono temporalmente ma non esecutivamente nella stessa area, tale organizzazione permette di evitare il più possibile la loro interferenza.

Nel dettaglio, la definizione della programmazione delle lavorazioni, ha seguito la seguente suddivisione progressiva degli interventi, ovvero:

FASE 0 – Predisposizione aree di cantiere

FASE 1 – DEMOLIZIONI

- 1.1 Demolizione di 3 moduli letti essiccamento
- 1.2 Demolizione rimozione della cabina elettrica MT
- 1.3 Demolizione e pozzetto di scarico

Si è deciso di intervenire con le demolizioni in quest'area per liberare spazio da destinare alle aree di deposito temporaneo dei materiali di scavo , che verranno reimpiegati nei riempimenti.

FASE 2 – DEMOLIZIONI

- 2.1 Demolizione del manufatto dei pretrattamenti - grigliatura
- 2.2 Demolizione Vasche di sedimentazione primaria
- 2.3 Demolizione Vasche ossidazione
- 2.4 Demolizione Pozzetto fanghi
- 2.5 Demolizione Locale quadri
- 2.6 DEMOLIZIONE SEDIMENTAZIONE SECONDARIA DEMOLIZIONE POZZETTO DRENI
- 2.7 In ultimo verrà demolito il Muro di recinzione

Tutte le attività delle demolizioni, saranno precedute dal lavoro di smantellamento delle attrezzature elettromeccaniche ancora presenti. L'alienazione delle vasche, demolizioni, saranno effettuate senza la presenza di altre attività, in questo modo si escludono le interferenze e permettono di liberare l'intera area per le successive fasi di lavoro

FASE 3 – SCAVI DI FONDAZIONE DEL MURO DI RECINZIONE

3.1 Scavo esterno per le fondazioni del Muro di recinzione

FASE 4 – COSTRUZIONE DEL MURO DI RECINZIONE

- 4.0 Realizzazione delle fondazioni inserimento palificate, e/o palancole Costruzione del muro
- 4.1 Scavi per le fondazioni delle vasche trattamenti primari Ossidazione e reinterri del muro
- 4.2 Realizzazione di palificata a protezione dello scavo a ridosso del muro di recinzione
- 4.3 Scavi per le Vasca di sedimentazione

FASE 5 – COSTRUZIONE

- 5.0 Realizzazione fondazioni delle vasche, ossidazione e sedimentazione
- 5.1 Realizzazione delle strutture per le vasche in ca
- 5.2 Realizzazione pozzetto fanghi
- 5.3 Realizzazione sezione flacsh-mixing
- 5.4 Reinterri delle vasche
- 5.5 Realizzazione dei basamenti pretrattamenti e pozzetto sfioro extraportate

FASE 6 – SCAVI AREA TRATTAMENTO FANGHI

- 6.0 Pulizia area e spostamento zone di deposito
- 6.1 Scavi per le fondazioni della vasca ispessitore

FASE 7 – REALIZZAZIONE AREA TRATTAMENTO FANGHI

Costruzione ispessitore

Reinterri

Fondazioni fabbricato disidratazione fanghi

Realizzazione fabbricato disidratazione fanghi e basamento per cassoni

FASE 8 – SISTEMAZIONE FINALE AREA IMPIANTO

- 8.1 Sistemazione aree verdi piantumazioni
- 8.2 Sistemazione viabilità

FASE 9 – SISTEMAZIONE CANALE DI SCARICO

- 9.1 Revamping porzione rimanente
- 9.2 Realizzazione del collettore immissario - da depuratore a vallone " Coda di Volpe

Le fasi sono, anche descritte dalle tavole grafiche, riportate in Allegato alla presente relazione.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà verificare nel corso delle riunioni di coordinamento che le imprese organizzino i lavori nel rispetto delle indicazioni previste dal presente Piano e secondo il cronoprogramma, che colloca le attività in diversi ambiti spaziali.

Le lavorazioni sono considerate come interferenti quando si svolgono contemporaneamente nella stessa area di lavoro e in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele, in particolare si dovranno tenere sotto controllo le seguenti operazioni:

Realizzazione dei manufatti e delle opere in cemento armato gettati in opera (interferenza fra personale

addetto alla costruzione e fornitori di cls con mezzi esterni autobetoniere);
Posa in opera e Montaggi della strumentazione e apparecchiature elettromeccanica e installazioni con le lavorazioni di opere civili;

Posa e collegamenti impianti elettrici presso le apparecchiature.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

In particolare per lo specifico cantiere, la progettazione prevede un programma dei lavori, dove si realizzeranno i singoli manufatti in aree distinte e separate fra di loro. Si rilevano alcune attività che si sovrappongono, che corrispondono dalla stessa attività dei montaggi elettromeccanici e prove di attivazione.

Pertanto si richiede alle imprese esecutrici dei montaggi di esplicitare, nel loro POS le procedure complementari e di dettaglio per le attività di smontaggio, delle vecchie strumentazioni impiantistiche e il successivo montaggio strumentale, dei collegamenti elettrici ed idraulici.

11) ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE - DETERMINAZIONE DEGLI UOMINI-GIORNO E COSTO DEL LAVORO

Gli UOMINI-GIORNO sono il numero complessivo presunto delle giornate lavorative impiegate in cantiere.

La soglia dei 200 uomini-giorno è quella al di sopra o in coincidenza della quale sorge a carico del committente o del responsabile dei lavori l'obbligo, anche in presenza in cantiere di una singola impresa, di effettuare la notifica preliminare e di inoltrare eventuali aggiornamenti agli organi di vigilanza, individuati nell'azienda unità sanitaria locale e nella direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, e di conseguenza di trasmettere, ai sensi dell'art. 90 comma 9 lettera

c) dello stesso D. Lgs. n. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs 3/8/2009 n. 106, copia della notifica stessa alla amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio dell'attività.

12) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P.2.1.2, LETTERA L)

La stima dei costi riportata in questa sezione serve a evidenziare all'impresa che anche la sicurezza ha un suo costo e che quindi ne dovrà tenere conto in sede di offerta.

Parte dei costi evidenziati sono già compresi all'interno dei singoli prezzi facenti parte del computo metrico e non sono da considerarsi in aggiunta a quanto da questo previsto. In sintesi i costi per la sicurezza si dividono in due parti:

Costi diretti: questi costi sono previsti come percentuale del valore delle opere, già inserite in computo metrico, in quanto costi già contenuti all'interno dei prezzi, da elenco Prezziario Regionale. Questa percentuale comprende: tutti gli oneri per accantieramento, opere provvisorie quali ponteggi trabattelli, DPI, manutenzione di cantiere, DPI, realizzazione e mantenimento di piste di accesso, aree di scavo in sicurezza, ecc..

Per quanto concerne i DPI dalla lettura combinata dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08, del DPR 222/03, delle linee guida del 01.03.2006 (approvate dalle regioni) e la determinazione n° 4/2006 dell'Autorità, raffigurano una situazione completamente nuova rispetto a qualche anno fa. Ovvero, i DPI, a meno che non siano prescritti dal CSE per attività interferenti, non fanno parte degli oneri della sicurezza, ma sono un onere a carico dell'appaltatore, principio questo condiviso ma, da parte di molti, oggetto di diversa interpretazione.

Costi speciali: sono gli oneri aggiuntivi a quelli di computo metrico necessari a ricompensare le imprese delle incombenze introdotte dal D.Lgs 81/08 e delle procedure richieste dal Coordinatore in fase di progettazione dell'opera all'interno del suo Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costi speciali per la sicurezza, sono di seguito valutati come:

- delle procedure contenute nel PSC e previste per motivi di sicurezza
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale temporale delle lavorazioni interferenti
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
- delle misure preventive e protettive e dei DPI eventualmente previsti per le lavorazioni interferenti.

La stima dei costi così individuata, fornisce un importo che non dovrà essere integralmente aggiunto all'importo dei lavori individuato dal computo metrico, in quanto molte voci di computo comprendono già al loro interno tutto quanto necessario per realizzare i lavori in sicurezza.

Gli importi della stima sono stati individuati facendo riferimento dove possibile al prezziario unico Regionale 2023.

MISURE "ANTICOVID-19"

I costi aggiuntivi, sono riconosciuti alle imprese, dovuti all'implementazione del Protocollo e quindi all'applicazione di misure di igiene pubblica, esulano da quelli determinati e preventivati nel contratto d'appalto.

Le principali Misure di tutela preventiva per l'inizio dei lavori e l'ingresso in cantiere da svolgersi con Screening iniziale sui lavoratori che riprendono le attività di cantiere, secondo apposita, check list da comunicare al CSE prima dell'effettivo ingresso in cantiere, salvo diversa necessità e documentata urgenza.

In generale potranno individuarsi maggiori costi cosiddetti connessi, ossia direttamente riconducibili a misure di sicurezza (cosiddette misure "antiCOVID-19") dell'ambiente lavorativo "cantiere", sia nei confronti dei lavoratori delle imprese (appaltatrici, subappaltatrici), sia dei visitatori, sia dei fornitori.

Per tale componente di costo è necessario, a seguito di esame dettagliato e puntuale di quanto richiesto, procedere con l'adeguamento delle misure di sicurezza ivi individuate.

Una probabile conseguenza dell'attuazione delle misure anticontagio Covid-19 in un cantiere è l'allungamento dei tempi richiesti per l'esecuzione delle opere, conseguente ai rallentamenti dovuti alla predisposizione ed attuazione delle misure di sicurezza previste, in particolare per quelle lavorazioni per le quali non sarà possibile garantire il distanziamento sociale previsto.

In tal senso sarà dunque necessario coordinare eventuali sfalsamenti delle lavorazioni che richiedono la presenza contemporanea di più operai, anche della stessa impresa in aree limitate del cantiere.

Tenendo presente quanto definito, il presente PSC andrà a stimare analiticamente le voci, in oggetto, riferite all'area di cantiere e agli spazi di lavoro, nonché alle misure preventive collettive.

Informazione

Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Pulizia e sanificazione nel cantiere

Dispositivi di protezione individuale

Gestione spazi comuni

8. Gestione di una persona sintomatica in cantiere

In allegato si riporta la stima dei costi determinata, per gli oneri della sicurezza dell'intervento in oggetto, comprensiva dei costi aggiornati all'attuale emergenza sanitaria.

Si ricorda che secondo il punto 4.1.6., allegato XV del D.Lgs 81/2008, il compito di liquidare gli oneri della sicurezza spetta al Direttore dei Lavori che liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

Pertanto il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà predisporre lo Stato di Avanzamento Lavori delle opere di Sicurezza (SAL Sicurezza), inoltrarlo al Direttore dei Lavori ed autorizzare il pagamento delle quote progressive, con le modalità previste dal CAPITOLATO DI APPALTO.

Il pagamento dei SAL seguirà il reale andamento del cantiere e comunque eventuali oneri necessari per l'attuazione di diverse misure di sicurezza necessarie in corso d'opera, nel rispetto della vigente normativa di prevenzione, non dovranno comportare variazione del costo complessivo dell'appalto.

La presente valutazione dei costi di sicurezza è da intendersi come valutazione massima.

La quota a parte, relativa all'emergenza sanitaria, che concorre a determinare gli oneri non

soggetti a ribasso è pari a 85.956,91 euro.

I costi della sicurezza da non assoggettare a ribasso, sono stati stimati in € 85.956,91 .

In allegato alla presente relazione si riporta la stima dei costi per la sicurezza per le lavorazioni richieste dal piano di sicurezza e coordinamento e relative a tutte le attività interferenti, che tengono conto di tutti gli elementi, utilizzati per mettere in atto corrette metodologie di lavoro e di prevenzione per sicurezza nelle fasi di realizzazione dell'opera in oggetto.

13) PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PRESENTE PSC CONNESSE ALL'ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA DA ESPlicitARE NEL POS. (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 PUNTO 2.1.3)

Nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa appaltatrice verrà richiesto di esplicitare le metodologie di svolgimento delle lavorazioni, e l'utilizzo delle procedure complementari e di dettaglio operativo e/o eventuali integrazioni rispetto ai contenuti del presente PSC, per meglio garantire la sicurezza, agli operatori, nelle proprie fasi di lavoro.

Le procedure dovranno essere riferite alla realtà del cantiere e principalmente all'organizzazione dell'impresa nel rispetto di quanto definito nel documento e sintetizzato nei punti sotto elencati:

n.	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario
1	Attività preliminari di allestimento cantiere	Le attività andranno condotte su tutta la superficie interessata dai lavori a definire le aree e confinarle .	Datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o esecutrice
2	Demolizioni delle strutture	Redigere piano di lavoro con specifica delle metodiche d'intervento, delle attrezzature utilizzate e dei relativi apprestamenti o opere provvisori	Datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o esecutrice
3	Scavi di sbancamento e a sezione obbligata per la realizzazione della condotta .	Saranno tollerati scavi privi di armature solo se la consistenza del terreno lo permette e comunque solo per l'altezza massima di 1,50 ml, in casi di necessità per raggiungere profondità maggiori provvedere a un preliminare sbancamento vedasi tavola degli scavi. Tutte le porzioni ove vi è pericolo di caduta dall'alto > di 1,0 m dovranno essere idoneamente parapettate ovvero segregate nel rispetto delle norme in materia.	Datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o esecutrice

4	Esecuzione delle strutture in pareti in c.a.	Specificare la metodica di realizzazione delle murature e le relative opere provvisorie che si andranno a utilizzare.	Datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o esecutrice
5	Realizzazione opere elettromeccaniche e allestimenti delle vasche di depurazione	Specificare la metodica di realizzazione e le relative opere provvisorie che si andranno a utilizzare.	Datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o esecutrice

Inoltre nel POS si dovrà esplicitare quanto di seguito elencato

- a) modalità da seguire per la definizione delle aree di cantiere, le recinzioni, gli accessi e la segnaletica;
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- c) servizi igienico - assistenziali;
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- e) viabilità principale di cantiere;
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ed energia di qualsiasi tipo;
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- i) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- j) misure per assicurare stabilità alle pareti di scavo;
- k) misure per garantire la sicurezza da adottare nelle fasi di demolizione;
- l) misure per garantire la sicurezza nella fase di smontaggio, montaggio prove e collaudo delle strumentazioni impiantistiche, attività complementari e interferenti;
- m) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- n) disposizioni e organizzazione per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/08;
- o) disposizioni e organizzazione per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/08;
- p) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.
- q) misure generali in relazione all'ubicazione del cantiere e al numero dei lavoratori presenti andranno specificati i presidi sanitari e di pronto soccorso indicando inoltre i numeri di telefono di pubblica utilità.

13.1 ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE AL POS

L'appaltatore dovrà allegare al POS copia della documentazione di seguito elencata.

Per le maestranze impiegate in cantiere:

- Modelli UNILAV;
- Giudizi di idoneità rilasciato del medico competente;
- Attestati di formazione per lavori ad alto rischio ATECO 2007 codice categoria F 42;
- Attestati di formazione per l'apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, in conformità al Decreto Interministeriale del 22 gennaio 2019;
- Verbali di consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- Verbali di informazione;
- Copie del piano sanitario.

Per i componenti di ogni squadra di lavoro:

- Attestati di formazione di addetto al primo soccorso;
- Attestati di formazione di addetto alla lotta antincendio, per un grado di rischio adeguato al cantiere ed alla attività ivi svolta;
- Attestati di formazione di addetto alla evacuazione e comunque alla gestione delle emergenze;
- Attestati di formazione nella qualità di preposto per l'apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, in conformità al Decreto Interministeriale del 22 gennaio 2019;
- Attestati di specifica abilitazione all'utilizzo di quelle macchine operatrici previste nel POS, e ricadenti nell'ambito di applicazione dell'art. 73 del D. Lgs. 81/08 e della Conferenza Stato Regioni del 22 febbraio 2012;
- Attestazione di formazione del preposto ai sensi del comma 3 ter dell'art. 97 del D. Lgs. 81/2008.
- Tutti gli attestati dovranno essere in corso di validità ovvero prorogati a seguito di corsi di aggiornamento, secondo le periodicità specifiche di ognuno di essi.

Per i mezzi d'opera da impiegare nell'ambito dei cantieri:

- Ogni mezzo dovrà essere indicato nel POS con marca, modello e targa e dovrà allegarsi copia del libretto di circolazione, in regola con la revisione; per i mezzi in leasing o in locazione operativa dovrà essere depositato anche copia del relativo contratto.

Per le macchine operatrici da impiegare nell'ambito dei cantieri:

- Ogni macchina operativa dovrà essere indicata nel POS con marca, modello e numero di matricola, e dovrà essere allegata copia della fattura di acquisto e dichiarazione di conformità; per le macchine operatrici in leasing o in locazione operativa dovrà essere depositato anche copia del relativo contratto.

Per le figure inerenti alla sicurezza:

- Nomina ed accettazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) dell'impresa e copia dell'attestato di formazione RLSP a rischio alto e di eventuale attestato di aggiornamento; ove sia il Datore di lavoro il responsabile del servizio prevenzione e protezione gli attestati sono riferiti alla formazione dello stesso per attività ad alto rischio.
- Nomina ed accettazione del Medico competente;
- Verbale di elezione o designazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza aziendale (RLS) o territoriale (RLST) nonché copia del relativo corso di formazione e/o di aggiornamento ove necessario in funzione del numero medio di lavoratori dell'impresa come comunicato dall'appaltatore;
- Accettazione degli incarichi di addetto al primo soccorso, alla lotta antincendio ed alla

- evacuazione e comunque alla gestione delle emergenze da parte del personale incaricato;
- Accettazione degli incarichi di preposto alla sicurezza in cantiere ex art. 97 del D.Lgs 81/2008;
 - Nomina ed accettazione dell'incarico di direttore tecnico di cantiere ai sensi del DM 145/2000 comprensivo delle mansioni di "Dirigente della Sicurezza" ai sensi del D.Lgs 81/2008, con attestazione di avvenuta formazione.
 - Copia della documentazione che dia evidenza che la valutazione e l'elaborazione del POS da parte del Datore di lavoro sia avvenuta in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.
 - La eventuale sottoscrizione del POS da parte del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente e del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dà evidenza della collaborazione e consultazione di cui al paragrafo precedente.

Evidenza degli elementi previsti nell'allegato XV e non presenti in cantiere

Qualora per l'esecuzione delle attività di cantiere non sia necessario utilizzare alcuni degli elementi di cui al paragrafo "Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza" dell'allegato XV al D.Lgs 81/2008 (quali a titolo esemplificativo: ponteggi, sostanze pericolose, etc.), di tale circostanza si dovrà dare esplicita evidenza nel POS.

Procedure di dettaglio

Al fine di assicurare che su ogni fronte di lavoro siano presenti in cantiere le figure addette alla sicurezza dei lavori, l'appaltatore resta obbligato ad attuare la seguente procedura:

- in ogni differente squadra dovranno essere presenti i preposti al primo soccorso, all'antincendio, alla gestione delle emergenze ed alla predisposizione della segnaletica stradale in presenza di traffico veicolare;
- per ogni differente squadra i ruoli di preposti al primo soccorso, antincendio e gestione delle emergenze dovranno essere suddivisi su almeno due lavoratori;
- per ogni squadra di lavoro i preposti al primo soccorso, all'antincendio ed alla gestione delle emergenze, al fine di assicurare in cantiere l'effettiva presenza degli addetti, non potranno, in nessun caso, essere ricoperti dal datore di lavoro dell'impresa o da altri soggetti che, ancorché dipendenti dall'appaltatore, non ricoprono ruoli lavorativi nell'ambito della singola squadra.
- Per ogni squadra di lavoro, fra i suoi componenti, dovrà essere indicato il preposto incaricato dell'assolvimento degli obblighi ai fini della sicurezza in cantiere ai sensi e per gli effetti dell'art. 97 del D.Lgs 81/2008 che dovrà essere in possesso del relativo attestato di formazione.

Di detta procedura di dettaglio dovrà essere data evidenza nel POS con l'indicazione dei componenti di ciascuna squadra con le relative mansioni ai fini della sicurezza.

14 EMERGENZA SANITARIA COVID-19

In funzione di quanto emanato dal Ministero della Salute, l'11 marzo 2020 che contiene le linee guida per la sicurezza anti-contagio, per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro, il presente capitolo definisce le misure preventive a fronte dell'emergenza sanitaria in atto, esplicitando le misure preventive previste nel Protocollo Condiviso, di seguito riportato.

E' da assumere fin d'ora che quanto riportato nel seguito dei capitoli, costituirà elemento essenziale, con le eventuali necessarie integrazioni, anche per i Contratti di affidamento futuri e ciò si sottolinea ai fini di rafforzare la consapevolezza circa l'obbligatorietà imposta dalle inedite condizioni di adeguare la gestione dei cantieri riqualificandone nel profondo le qualità.

Se durante i sopralluoghi di verifica e controllo della sicurezza del cantiere, siano essi effettuati dal Coordinatore stesso o da suo collaboratore, saranno evidenziate situazioni di pericolo imminente e grave, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 o s.m.i. , l'Impresa dovrà provvedere ad immediatamente sospendere le proprie attività e procedere per la messa in sicurezza di quanto rilevato.

14.1 AGGIORNAMENTO EMERGENZA SANITARIA MAGGIO 2020

Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro¹.

In data 14/3/2020, è stato inoltre sottoscritto il "Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" che contiene linee guida condivise tra le Parti per agevolare le imprese nell'adozione di protocolli di sicurezza anti- contagio. Viene stabilito che la prosecuzione delle attività produttive può infatti avvenire solo in presenza di condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione. A tal fine le Parti convengono sin da ora il possibile ricorso agli ammortizzatori sociali, con la conseguente riduzione o sospensione dell'attività lavorativa, al fine di permettere alle imprese di tutti i settori di applicare tali misure e la conseguente messa in sicurezza del luogo di lavoro.

L'obiettivo prioritario è di coniugare la prosecuzione delle attività produttive con la garanzia di condizioni di salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro e delle modalità lavorative. Nell'ambito di tale obiettivo, si può prevedere anche la riduzione o la sospensione temporanea delle attività. Le azioni previste dal protocollo sono le seguenti:

- *informazione*
- *modalità di ingresso in azienda volte a contrastare l'ingresso di lavoratori potenzialmente positivi*
- *modalità di accesso dei fornitori esterni*
- *pulizia e sanificazione in azienda*
- *precauzioni igieniche personali*
- *dispositivi di protezione individuali*
- *gestione degli spazi comuni*
- *organizzazione aziendale*
- *gestione entrata e uscita dei dipendenti*
- *spostamenti interni, riunioni, eventi interni e formazione*
- *gestione di una persona sintomatica in azienda*
- *sorveglianza sanitaria/medico competente/rls*
- *aggiornamento del protocollo di regolamentazione*
- *al riguardo, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede, ai sensi del decreto legislativo 81/2008, ad integrare il PSC e a redigere la relativa stima dei costi.*

Considerato il citato Dpcm 11 marzo 2020 e il *Protocollo Condiviso* del 14 marzo 2020, consapevoli della situazione di emergenza in corso, il sottoscritto Direttore dei Lavori e CSE si fa promotore nei confronti dei

datori di lavoro e committenti di azioni di coordinamento, con l'applicazione e il rispetto delle misure tecniche, organizzative, procedurali previste dal soprariportato *Protocollo condiviso*.

Il datore di lavoro si farà da garante per l'applicazione e la verifica delle regole del presente aggiornamento del PSC, redatto ai sensi delle linee guida del citato *Protocollo Condiviso*.

In data 24 aprile 2020, sono state integrate le linee guida sono e modificate in materia di tutela sanitaria sulla base delle indicazioni o determinazioni assunte dal Ministero della salute e all'Organizzazione Mondiale della Sanità in relazione alle modalità di contagio del COVID-19, sulla base di quanto esposto è stato redatto il presente documento, di aggiornamento del PSC.

14.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Fino al termine dell'emergenza virale rimane confermata temporaneamente la specifica valutazione dei rischi

		DANNO			
		LIEVE (1)	MODESTO (2)	SIGNIFICATIVO (3)	GRAVE (4)
PROBABILITA'	NON PROBABILE (1)	1	2	3	4
	POSSIBILE (2)	2	4	6	8
	PROBABILE (3)	3	6	9	12
	ALTAMENTE PROBABILE (4)	4	8	12	16

La quantificazione e la relativa classificazione dei rischi derivano dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti. Il Rischio stimato è il prodotto della Probabilità (P) di accadimento per la Gravità del Danno (D) : $R = P \times D$

Per il cantiere in oggetto, considerato l'andamento generale della attuale situazione, sanitaria, in Basilicata si ritiene di assumere:

P = 3 possibilità di contatto con persona contagiata ad un livello PROBABILE **D = 3** gravità del contagio ad un livello SIGNIFICATIVO

Rischio $R = (P \times D) = 3 \times 3 = 9$ classe di rischio NOTEVOLE

A fronte della valutazione del rischio, sopraesposta, vengono adeguate le misure preventive e protettive per la prosecuzione delle attività, lavorative del cantiere, che può infatti avvenire solo in presenza di condizioni che assicurino alle persone che lavorano con adeguati livelli di protezione.

Pertanto, al fine di permettere alle imprese impegnate nel presente cantiere, per il quale vienerà data l'assenza di limitazioni², di applicare tali misure e la conseguente messa in sicurezza del luogo di lavoro, si riportano le prescrizioni da porre in atto, in relazione all'evoluzione dell'emergenza da COVID-19 esplicitando le considerazioni operative, di seguito sintetizzate:

- tutte impegnate in cantiere, imprese appaltatrici e subappaltatori, sono tenute ad adottare e ad applicare, ai fini della tutela della salute dei lavoratori, i necessari protocolli di sicurezza volti ad

impedire la diffusione del contagio da Covid-19 tra i lavoratori, individuati in stretto raccordo con le autorità sanitarie locali, particolare attenzione dovrà essere prestata alle procedure anti contagio con riferimento alle attività di cantiere che si svolgono al chiuso

- laddove non fosse possibile rispettare, per la specificità delle lavorazioni, la distanza interpersonale di un metro, quale principale misura di contenimento della diffusione della malattia, le imprese appaltatrici sono tenute a mettere a disposizione dei lavoratori idonei strumenti di protezione individuale
- i lavoratori impiegati nei cantieri, non potendo usufruire, per ovvie ragioni, del lavoro agile, quale modalità ordinaria di svolgimento dell'attività lavorativa, sono sempre autorizzati allo spostamento dalla propria residenza/domicilio alla sede di cantiere e viceversa, anche quando la sede di cantiere sia situata presso una regione diversa da quella di residenza/domicilio.

Si raccomanda altresì che siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentato l'accesso agli spazi comuni.

14.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Come per le altre attività produttive e professionali, anche per i cantieri, viene raccomandata l'adozione di protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, l'adozione di strumenti di protezione individuale.

La ridefinizione di misure organizzative e logistiche previste in aggiornamento del PSC fanno, comunque riferimento a quanto indicato nel *Piano di Sicurezza elaborato n. 17 emesso il 10 Ottobre 2019*, per tanto si rimarca che verrà posta attenzione alle dotazioni igieniche del cantiere come previste nel PSC emesso in fase di progettazione e a tal proposito si ricorda quanto richiesto dall'Allegato XIII del dlgs 81/2008, secondo le quali sono state predisposte le varie aree di cantiere, ossia, in questo momento non si può far riferimento e adottare quanto previsto dal punto 3.5, ossia:

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Per tanto il cantiere del nuovo impianto di Demanganizzazione e Deferrizzazione presso l'area pozzi, comune di Trofarello, dovranno essere dotati di idonei locali igienici secondo quanto previsto dall'Allegato sopra citato:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Per l'Area di cantiere della stazione di sollevamento Santa Rosalia, dove non è possibile installare locali di servizi igienici, gli operai dovranno disporre di adeguati contenitori di acqua per la pulizia delle mani e dispenser con liquidi igienizzanti.

Il CSE ritiene opportuno sensibilizzare ulteriormente i lavoratori promuovendo presso l'impresa e lavoratori autonomi la diffusione di informazioni sulle misure di igiene pubblica emanate in riferimento al COVID-19 e dal Protocollo Condiviso.

Tutte le imprese, presenti in cantiere dovranno adottare il presente protocollo di regolamentazione all'interno dei propri luoghi di lavoro, oltre a quanto previsto dal suddetto decreto, applicano le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate.

14.4 INFORMAZIONE

I datori di lavoro, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori dipendenti e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi depliant informativi, in particolare, le informazioni riguardano:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio
- contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc... in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

A tal riguardo gli addetti al cantiere attesteranno l'informazione ricevuta attraverso la dichiarazione allegata ad integrazione del POS dell'impresa. (ALLEGATO I – INFORMATIVA e ALLEGATO V – INFORMAZIONI UTILIZZO MASCHERINE)

14.5 MODALITA' DI INGRESSO IN CANTIERE OPERAI

Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea e un responsabile sarà deputato alla compilazione di apposite check list (ALLEGATO II – PROCEDURA MISURAZIONE TEMPERATURA E REGISTRO)

- 1. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione, nel rispetto delle indicazioni riportate in nota saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni
- 2. Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS2. A tal riguardo è stata predisposta una dichiarazione allegata alla presente integrazione di PSC (ALLEGATO III AUTODICHIARAZIONE) che sarà rilasciata da ogni lavoratore presente in cantiere.
- 3. Ogni operaio dunque dovrà consegnare al suo ingresso in cantiere tale dichiarazione firmata si suggerisce di allestire in tal interno dell'ufficio di cantiere apposito contenitore nel quale periodicamente e comunque almeno fino al 30 maggio 2020 dovranno essere raccolti e conservati a cura del datore di lavoro dell'impresa affidataria o direttore tecnico di cantiere le suddette

dichiarazioni. Sarà cura del direttore tecnico di cantiere e verificare periodicamente la raccolta e la conservazione in cantiere delle stesse. In cantiere sarà obbligatorio per tutti l'utilizzo della mascherina del tipo FFP2 e FFP3 oltre a mantenere dove è possibile distanza di 1 m, inoltre in caso di lavorazioni sudicianti i lavoratori interessati dovranno indossare la tuta mono uso.

14.6 MODALITA' DI INGRESSO IN CANTIERE FORNITORI ESTERNI

Per l'accesso di fornitori esterni si stabiliscono apposite procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza nei reparti/uffici coinvolti in particolare l'attività della consegna di materiali.

- Il materiale in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell'apposita area di scarico prevista nel layout di cantiere se possibile gli autisti di mezzi di trasporto rimarranno a bordo dei propri mezzi non è consentito l'accesso agli uffici di cantiere per nessun motivo. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la distanza di almeno 1 m tra persone e dotarsi di mascherine lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere dovrà avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso qualora non disponibile lavare le mani con soluzioni idroalcoliche
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno si prevede il divieto di utilizzo dei servizi, in uso del personale dipendente che ne dovranno garantire una adeguata pulizia giornaliera
- Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di consulenti esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole previste dal presente PSC, ivi comprese quelle per l'accesso alle aree di lavoro di cui al precedente punto 2
- Se l'impresa appaltatrice organizza un servizio di trasporto degli operai, tecnici, consulenti esterni, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, e devono essere rispettate le misure preventive previste nel presente documento.

Le norme del presente documento, discendono dal Protocollo condiviso tra il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti con Anas S.p.A., RFI, ANCE, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL, le stesse si estendono alle imprese in subappalto, lavoratori autonomi e fornitori, che devono operare all'interno della presente area di cantiere.

I fornitori che intendono fare ingresso in cantiere, in special modo provenienti da regioni diverse, devono dichiarare quanto predisposto nella dichiarazione allegata con la preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS2. A tal riguardo è stata predisposta una dichiarazione allegata alla presente integrazione di PSC (Allegato III) che sarà rilasciata da ogni ditta subappaltatrice e o fornitori. Nello stesso modo ad ogni fornitore, che dovrà fare ingresso in cantiere, sarà sottoposto a rilevazione della temperatura corporea o dovrà essere dotato di DPI.

14.7 PULIZIA E SANIFICAZIONE IN AZIENDA

L'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni. (ALLEGATO IV – PROCEDURA E REGISTRO PULIZIE / SANIFICAZIONI)

- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute, occorre garantire la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica

di tutte le attrezzature in uso agli opera

- Le superfici dovranno essere pulite almeno quotidianamente con disinfettante a base di cloro o alcol è ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro e un secondo passaggio con ipoclorito di sodio zero, 1% o con etanolo al 70% a cura della ditta affidataria o delle ditte utilizzatrici
- I mezzi di cantiere quali escavatori piattaforme elevatori pale se utilizzati da più persone dovranno essere igienizzati per la proporzione riguardante al quadro di comando volante maniglie ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con la posta soluzione alcol idroalcolica
- Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione almeno quotidiana con una soluzione idroalcolica in particolare è obbligatorio provvedere all'igienista azione in caso si prevede un uso promiscuo da parte delle maestranze.

14.8 PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

E' obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani:

l'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani
è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone
i lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere prima e dopo la pausa e pranzo e all'ingresso e all'uscita dei servizi igienici o dopo aver tossito ho starnutito
i servizi igienici saranno dotati di carta usa e getta utile all'asciugatura delle mani e dove possibile di acqua calda corrente
ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, subappaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani e la disinfezione delle superfici. Per il corretto lavaggio delle mani il lavoratore dovrà attenersi alle indicazioni dettate dal ministero della salute. si favoriranno orari di ingresso e uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile di contatti negli spogliatoi, ove presenti

14.9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente PSC è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- a) le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.
- b) data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate anche mascherine prive del marchio CE previa valutazione da parte dell'Istituto Superiore di Sanità.
- c) è favorita la preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf)

Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine, e altri dispositivi di protezione

(guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Senza tali misure di sicurezza sarà vietata la lavorazione secondo il disposto dei DPCM a seconda degli ambienti di lavoro o delle lavorazioni. I lavoratori dovranno indossare una tuta monouso in caso di lavorazioni sui cantieri con lavorazioni insudicianti. Tale misura riguarderà anche.

il personale esterno e i fornitori inoltre ogni ditta presente in cantiere avrà l'obbligo di vigilare sui propri lavoratori subappaltatore lavoratori autonomi, al fine che questa prescrizione sia rispettata. Il personale che non rispetterà questa disposizione sarà immediatamente allontanato dal cantiere punito con legge. In cantiere dovranno essere conservati a scopo precauzionale nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze una o più mascherine FFP2 o FFP3 in base al numero di lavoratori presenti.

Sono equiparate le mascherine FFP3 e FFP3 le mascherine chirurgiche anche prive di marchio CEE come previsto dall'articolo 16 del DL numero 18 del 17 03 2020.

(ALLEGATO V – INFORMAZIONI UTILIZZO MASCHERINE)

14.10 GESTIONE SPAZI COMUNI

L'accesso agli spazi comuni è contingentato con la previsione di una ventilazione continua dei locali di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 m tra le persone che lo occupano.

E i momenti relativi alla pausa pranzo se non può essere garantita la distanza di minimo 1 m tra i lavoratori andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione sfalsando se è necessario la suddetta pausa di 30 minuti l'una dall'altra ed evitare che si siedono di fronte

Negli spogliatoi, ove presenti, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 m tra i lavoratori andrà effettuato una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione ed il rispetto della distanza minima

Per quel che riguarda il servizio di trasporto organizzato dall'azienda si adotteranno le seguenti misure di sicurezza:

- E' prevista la disponibilità per autisti per il personale che utilizza mezzi, soluzioni del alcoliche per consentire la pulizia costante almeno quando si scende e si sale sul mezzo delle parti in contatto con le mani volante cambio
- Durante il viaggio si si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo e l'utilizzo della mascherina il numero dei passeggeri sarà ridotto alla metà della capienza del mezzo e questi si posizioneranno in modo tale da garantire la distanza minima di 1 m in caso di presenza di altre persone oltre l'autista non potendo rispettare la distanza minima di 1 m fare pressione è obbligatorio l'utilizzo da parte tutti i viaggiatori di mascherine FFP3 due o SS P3.
- L'accesso agli spazi comuni, le aree fumatori e gli spogliatoi è contingentato, con un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.
- Occorre provvedere all'organizzazione degli spazi e alla sanificazione degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

14.11 ORGANIZZAZIONE PER LE AREE DI LAVORO

Turnazioni il numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere sarà valutato quotidianamente il programma dei lavori da svolgere nella giornata sulla base di questi

identificherà il personale da destinare alle singole attività distribuite negli spazi di cantiere in punto in questo modo saranno evitati gli assembramenti e si cercherà di mantenere la distanza minima di 1 m.

- per quanto riguarda le opere provvisorie attrezzature si manterrà la distanza minima sui ponteggi e i trabattelli si utilizzerà idonea mascherine
- si consiglia la presenza di un solo operatore sulle PLE che verranno manovrate da operatore a terra
- per il personale tecnico si prediligerà lo smart working, questo potrà essere chiamato ad intervenire in accordo con il direttore lavori e CSE nei casi in cui la sua presenza sia necessaria per la prosecuzione delle attività in sicurezza il tecnico potrà quindi accedere in cantiere per attività di sopralluogo attenendosi alle disposizioni dettate ai punti precedenti.

14.12 SPOSTAMENTI INTERNI

Gli spostamenti all'interno del sito del cantiere devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni del presente documento.

Non sono consentite le riunioni in presenza, laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e uso di adeguati DPI e un'adeguata pulizia/areazione dei locali.

Eventuali situazioni di particolare affollamento del cantiere o di aree dello stesso potrebbero essere gestite con misure organizzative.

In tal senso, anche se non direttamente riferibili ai possibili pericoli generati dal COVID-19, si fanno presenti le indicazioni di cui all'Allegato XV del dlgs 81/2008, al punto 2.3.3., dove si prevede che durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici, lavoratori autonomi e fornitori interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

14.13 GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale, dell'impresa, e si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute

L'impresa collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

14.14 SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo)

Vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del

contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST.

Il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie

14.15 STESURA DEI POS

I POS delle imprese saranno integrati con gli aspetti , per le misure di prevenzione relative al presente argomento, COVID-19 , di emergenza sanitaria, la stesura sarà effettuata rispettando i seguenti criteri:

- definire le informazioni da divulgare ai lavoratori e ai fornitori definire le modalità della loro partecipazione agli incontri formativi in cantiere
- esplicitare tutte le fasi di lavoro in capo alla singola impresa esecutrice sono esaminate con valutazione dei rischi specifici di ogni lavorazione riferibili al rischio biologico Covid-19, specificando, in particolare se tali lavorazioni possano essere svolte con il rispetto della distanza interpersonale di sicurezza
- definire la consegna per l'adozione dei DPI anti-contagio descritti nel protocollo e prescritti nel PSC
- definire le modalità della turnazione con riferimento al Cronogramma dei lavori aggiornato
- adottare le modalità di controllo della temperatura, di sanificazione dei locali descritti nel protocollo e prescritti nel PSC;
- adottare le modalità di consegna del materiale in cantiere descritti nel protocollo e prescritti nel PSC;
- adottare tutte le regole per l'utilizzo e la turnazione nei locali di cantiere (wc , docce ecc.
- ...), descritti nel protocollo e prescritti nel PSC;

Tutte le informazioni, e le misure di sicurezza e prevenzione, del POS, sono coordinate e verificate dall'Appaltatore (anche con il supporto del medico competente), per la rispondenza alle linee guida prima di inoltrare al CSE per la loro verifica di rispondenza al PSC.

14.16 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

Si ricorda che, per il lavoro previsto, che dovrà essere realizzato dall'impresa appaltatrice e dalle imprese subappaltatrici, la necessità di utilizzare altre imprese esecutrici, e/o lavoratori autonomi, dovrà essere comunicato per iscritto al committente i che provvederanno ad autorizzare l'ingresso in cantiere delle imprese esecutrici. In mancanza di tale autorizzazione si vieta l'accesso al cantiere a nuove imprese esecutrici. Si elencano qui di seguito tutte le procedure di cooperazione che saranno messe in pratica nel momento in cui il committente autorizzerà l'utilizzo di sub-appaltatori.

Per l'attuazione di questo PSC sono necessarie le azioni di

- a) consultazione
- b) cooperazione
- c) coordinamento
- d) reciproca informazione
- e) modalità di verifica tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi attraverso specifiche modalità organizzative.

Il coordinatore della sicurezza in Fase di Esecuzione provvederà ad indire quando riterrà opportuno riunioni di Coordinamento tra tutti i datori di lavoro presenti per valutare e coordinare le varie attività in cantiere.

Nel corso di tali riunioni saranno trattati i seguenti argomenti: verifica del programma dei lavori, verifica dell'informazione reciproca sulle attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

contemporaneamente presenti in cantiere, modalità operative e dispositivi di prevenzione e protezione da attuare durante le fasi di lavoro, ispezione dei luoghi di lavoro, gestione di eventuali emergenze, esame di eventuali incidenti, danni o fattori di rischio, richiami alle eventuali mancate osservazioni a norme o disposizioni di sicurezza, azioni disciplinari.

Alle riunioni di sicurezza sono tenuti a partecipare i seguenti soggetti:

Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione Capo Cantiere Datori di lavoro o dirigenti delegati delle imprese presenti in cantiere Lavoratori autonomi presenti in cantiere Responsabili dei servizi p.p. delle imprese Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

Il Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva redigerà il verbale delle riunioni.

Ogni avvenimento accidentale dovrà essere prontamente indagato dal dirigente delegato dell'Appaltatore; egli dovrà segnalare l'incidente o il danno immediatamente per iscritto al Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

Il verificarsi di fattori di rischio non previsti dovrà essere indagato e segnalato nello stesso modo. Prima dell'accettazione di questo piano di sicurezza e di coordinamento il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

L'impresa affidataria, nel caso in cui faccia ricorso al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento e dal D.Lgs. 81/08.

Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa affidataria trasmettere alle imprese esecutrici e fornitrici, la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal coordinatore per l'esecuzione.

Le imprese esecutrici dovranno documentare al coordinatore per l'esecuzione ed al responsabile dell'impresa affidataria l'adempimento delle eventuali prescrizioni emanate mediante l'invio di formale comunicazione.

Per quanto riguarda il piano operativo di sicurezza delle imprese esecutrici, in esso dovranno essere formalizzati gli obblighi e le responsabilità delle stesse e cioè: l'applicazione di quanto indicato nel piano di sicurezza e di coordinamento; il dovere d'identificare gli ulteriori rischi derivanti dalle tecniche utilizzate per le proprie lavorazioni integrandoli nel proprio piano operativo di sicurezza e comunicandoli con esso all'impresa esecutrice ed al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera; l'adozione delle idonee misure di sicurezza per far fronte ai rischi derivanti dalla tecnica utilizzata nonché ai rischi derivanti dall'ambiente di lavoro che è sotto il loro diretto controllo; la cooperazione con l'impresa affidataria e con le altre imprese esecutrici; la richiesta del preventivo consenso del progettista, del direttore dei lavori, dell'affidataria e del coordinatore per l'esecuzione, per eventuali cambiamenti del progetto, relativamente alla propria parte di lavori da eseguire, e delle procedure di lavoro; la richiesta del

preventivo consenso dell'impresa esecutrice e del coordinatore per l'esecuzione, per l'applicazione delle proprie norme o procedure di sicurezza interne.

14.17 OBBLIGHI PER LE IMPRESE ESECUTRICI

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, seppur nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti, in attuazione di quanto previsto dall'art. 96, comma 1, lettera g) del D.Lgs 81/08, redigono il piano operativo di sicurezza (P.O.S.).

Il cronoprogramma dei lavori, allegato al piano di sicurezza e coordinamento, deve essere preso a riferimento dall'impresa affidataria e dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'impresa affidataria e le imprese esecutrici dovranno consegnare al coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di gantt).

Il coordinatore per l'esecuzione verificherà i programmi dei lavori e, nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, li adotterà per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui i programmi dei lavori dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici presentassero una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, sarà compito dell'impresa affidataria fornire al coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti.

Il coordinatore per l'esecuzione, valutate le proposte delle imprese, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa affidataria oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza e coordinamento. In relazione agli obblighi di trasmissione dei documenti, art. 101, D.Lgs 81/08, si attuano le seguenti procedure: il committente trasmette il p.s.c. a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

Prima dell'inizio dei lavori le imprese affidatarie trasmettono il P.S.C. alle imprese esecutrici in subappalto ed ai lavoratori autonomi.

Prima dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria che ne verifica la congruenza rispetto al proprio e lo trasmettono al coordinatore per l'esecuzione, in relazione alle fasi lavorative assegnate, affinché sia accettato o rifiutato, e integrato, in caso di accettazione, nel più ampio piano di coordinamento.

I lavoratori d'impresa che non hanno consegnato la documentazione richiesta saranno immediatamente allontanati dal cantiere.

L' Impresa affidataria dovrà nominare, prima di iniziare l'esecuzione dei lavori, un proprio direttore tecnico di cantiere dotato di autonomia decisionale anche ai fini della sicurezza ed il nominativo del preposto alla sicurezza, sempre presente in cantiere dovrà essere comunicato al Coordinatore in fase di esecuzione.

Sarà responsabilità dell'Appaltatore scegliere le eventuali imprese esecutrici, se autorizzato dal

Committente, in modo da garantire anche per essi i medesimi standards di produzione, qualità e sicurezza previsti per il proprio personale. L'Appaltatore generale sarà comunque responsabile delle prestazioni delle proprie imprese esecutrici anche in materia di sicurezza nonché del mantenimento del cantiere in modo ordinato e sicuro durante tutto il procedere dei lavori.

L'insorgere di problemi organizzativi, mancanze o carenze di opere provvisorie e di sicurezza rilevate durante lo svolgimento dei lavori dell'attività dovranno essere segnalati al Coordinatore ed al Direttore Tecnico di cantiere dell'Impresa in modo da poter intervenire in modo appropriato e per tempo. N.B.: quanto sopra deve essere formalizzato da tutte le imprese, lavoratori autonomi compresi, che partecipano alla realizzazione dell'opera prevista in progetto.

14.18 RISPETTO DELLE PRINCIPALI NORME DI SICUREZZA

Se durante i sopralluoghi di verifica e controllo della sicurezza del cantiere, siano essi effettuati dal Coordinatore stesso o da suo collaboratore, saranno evidenziate situazioni di pericolo imminente e grave, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 o s.m.i. , l'Impresa dovrà provvedere ad immediatamente sospendere le proprie attività e procedere per la messa in sicurezza di quanto rilevato.

14.19 INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI

L'impresa aggiudicataria, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio durante l'esecuzione dei lavori, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione di modificare il programma dei lavori allegato al presente programma.

Il coordinatore per l'esecuzione, valutate le proposte di modifica e sentita la direzione dei lavori, potrà accettare le osservazioni dell'impresa aggiudicataria e procedere, di concerto con il direttore dei lavori, alla modifica del programma dei lavori.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza.

15 ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In allegato si riportano i seguenti documenti :

ALLEGATO 1 SCHEDE ANALISI RISCHI

ALLEGATO 2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – fasi di lavorazione

ALLEGATO 3 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Sommario

LAVORO	2
COMMITTENTE	3
RESPONSABILI	4
IMPRESE	6
ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE	7
DOCUMENTAZIONE	8
1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA ALLEGATO XV D.LGS 81/08 P. 2.1.2 LETTERA A)	9
1.1 INDIRIZZO DI CANTIERE	9
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' INSERITA L'OPERA	10
1.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA IN RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	12
1.4 INDIVIDUAZIONI DEI SOGGETTI ALLEGATO XV D.LGS 81/08 P. 2.1.2 LETTERA B)	17
1.6 RIFERIMENTI TELEFONICI DA APPORRE VISIBILI IN CANTIERE	19
1.7 ORGANIGRAMMA DI CANTIERE	19
2.1 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE (PUNTO , ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I.)	20
2.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	20
3.1.2 Presenza di linee aeree	23
3.1.3 Caratteristica dell'area del cantiere in quanto all'interno dell'impianto di depurazione in attività	23
3.2.1 Condizioni ambientali	23
3.2.2 Lavori stradale e autostradali (punto 2.2.1 – b1)	23
2.2.1 – b2)	23
3.2.4 Presenza di Inquinamento	23
3.2.5 Rischio di origine meteorica	24
3.2.6 Illuminazione	24
3.2.7 Inserimento con la viabilità ordinaria	24
3.2.8 Ritrovamento di ordigni bellici	24
3.3 RISCHI CANTIERE – AMBIENTE (PUNTO 2.2.1 – C)	25
3.3.1 Demolizione di canali, manufatti esistenti e pavimentazioni in c.a. ecc.	25
3.3.2 Scavo a macchina e movimentazione materiali di scavo ed emissione di polveri	25
3.3.3 Emissione di rumore	25
3.3.4 Invasione di aree esterne - movimentazione mezzi di cantiere	26
3.3.5 Rischio biologico	26
3.3.6 Immissione di vibrazioni	27
4) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P 2.2.2)	28
4.1 RECINZIONE DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - A)	28
4.1.2 Accessi	28
4.1.3 Cartello di cantiere	28
4.2 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - B)	30
4.3 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - C)	32
4.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE, RETI PRINCIPALI – ELETTRICITA', ACQUA DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - D)	32
4.5 IMPIANTI DI TERRA PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE (PUNTO 2.2.2- E)	34
4.6 DISPOSIZIONI PER ATTUARE L'ARTICOLO 102 (PUNTO 2.2.2 - F)	36
4.7 DISPOSIZIONI PER ATTUARE L'ARTICOLO 92 (PUNTO 2.2.2 - G)	36
4.8 ACCESSI MEZZI DI FORNITURA/MATERIALI (PUNTO 2.2.2 - H)	36
4.9 DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE (PUNTO 2.2.2 - I)	36
4.10 DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO/SCARICO (PUNTO 2.2.2 - L)	36
4.11 DISLOCAZIONE ZONE DEPOSITO ATTREZZATURE, STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI (PUNTO 2.2.2 – M)	36
4.12 DISLOCAZIONE DI MATERIALI PERICOLOSI AD ALTO RISCHIO DI INCENDIO (PUNTO 2.2.2 N)	37
4.13 MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO	38
4.13.1 Macchine movimento terra	39
4.13.2 Autogru	39
4.13.3 Betoniere	40
5) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE-PREVENTIVE E PROCEDURE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P.2.1.2 LETTERA D) PUNTO 3)	41
5.1 DESCRIZIONE DELLE FASI COSTRUTTIVE PROGETTATE E ORGANIZZATE IN SOTTOFASI CANTIERE IMPIANTO DI DEPURAZIONE	42
All'Appaltatore spetta l'accertamento di tutte le reti impianti da preservare o da mettere in sicurezza, preventivamente all'inizio dei lavori sull'intero manufatto.	44

6) VALUTAZIONE DEL RISCHIO	53
6.1 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO FASI LAVORATIVE	53
6.2 LE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, E MISURE PREVENTIVE	55
6.2.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (p.2.2.3 lettera a)	55
6.2.2 Rischio di seppellimento all'interno di scavi (p.2.2.3 lettera b)	55
6.2.3 Caduta dall'alto (p.2.2.3 lettera c)	57
6.2.4 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria (p.2.2.3 lettera d)	58
6.2.5 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di rischio di instabilità delle pareti e volte nei lavori in galleria (p.2.2.3 lettera e)	60
6.2.6 Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto (p.2.2.3 lettera f)	60
6.2.7 Incendio o esplosione (p.2.2.3 lettera g)	60
6.2.8 Rischio di elettrocuzione (p.2.2.3 lettera i)	62
6.2.10 Rischio uso sostanze chimiche (p.2.2.3 lettera m)	67
6.2.11 Rischio di contatti accidentali con le attrezzature	70
6.2.12 Ribaltamento del mezzo	70
6.2.13 Rischio vibrazioni	70
6.2.14 Lesioni, contusioni, tagli	71
6.2.15 Movimentazione manuale dei carichi	71
6.2.16 Impiego di ponteggi metallici	72
7) PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 LETTERA E)	74
7.1 ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (P.2.3.1)	74
7.2 DUVRI	79
7.3 CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA	79
8) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (ALLEGATO XV D.LGS 81/08 LETTERA F)	81
9) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA DATORI DI LAVORO E FRA QUESTI CON I LAVORATORI AUTONOMI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 LETTERA G)	84
9.1 ATTUAZIONE DEGLI OBBLIGHI DI PERTINENZA DEL COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI	85
9.2 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA (PSC)	85
9.3 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALLE IMPRESE APPALTATRICI E SUOI CONTENUTI	85
9.4 MODALITÀ DI COMUNICAZIONE DI EVENTUALE SUB-APPALTO	86
9.5 MODALITÀ DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC) E DEI PIANI OPERATIVI (POS) IN CANTIERE	86
9.5.1 Revisione del piano	86
9.5.2 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento	86
9.6 MODALITÀ DI ORGANIZZAZIONE DEI RAPPORTI TRA LE IMPRESE ED IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	87
9.6.1 Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere	87
9.6.2 Dichiarazione per l'informazione e la formazione di ogni dipendente	88
9.7 MODALITÀ DI ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08, P. 2.1.2 LETTERA H)	89
9.7.1 Pronto soccorso	89
9.7.2 Antincendio - evacuazione	90
10) DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI – CRONOPROGRAMMA LAVORI (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P. 2.1.2 LETTERA I)	91
10.1.1 Impianto di depurazione	91
11) ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE - DETERMINAZIONE DEGLI UOMINI-GIORNO E COSTO DEL LAVORO	94
12) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 P. 2.1.2, LETTERA L)	95
13) PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PRESENTE PSC CONNESSE ALL'ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA DA ESPlicitARE NEL POS. (ALLEGATO XV D.LGS. 81/08 PUNTO 2.1.3)	97
13.1 ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE AL POS	99
14) EMERGENZA SANITARIA COVID-19	101
14.1 AGGIORNAMENTO EMERGENZA SANITARIA MAGGIO 2020	101
14.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO	102
14.3 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	103
14.4 INFORMAZIONE	104
14.5 MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE OPERAI	104
14.6 MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE FORNITORI ESTERNI	105
14.7 PULIZIA E SANIFICAZIONE IN AZIENDA	105

14.8 PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI	106
14.9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	106
14.10 GESTIONE SPAZI COMUNI.....	107
14.11 ORGANIZZAZIONE PER LE AREE DI LAVORO	107
14.12 SPOSTAMENTI INTERNI	108
14.13 GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA	108
14.14 SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS	108
14.15 STESURA DEI POS	109
14.16 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	109
14.17 OBBLIGHI PER LE IMPRESE ESECUTRICI	111
14.18 RISPETTO DELLE PRINCIPALI NORME DI SICUREZZA.....	112
14.19 INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI	112
15 ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	112