





2					
1					
0	28/02/2025	A. Pazzi (Libra Ravenna)	L. Guarnieri	P. Malerba	Emissione Progetto Definitivo
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)					
INGEGNERIA					
PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA					
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)					
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)			WBS		CODICE CUP (CUP CODE)
H199H101			R.2160.11.04.00090 - T.2160.11.04.00025 T.2160.11.04.00019		
			CODICE DOCUMENTO (CODE)		N° COMMESSA (JOB N.)
			H199H101DS00RU0001		12400705873 - 12000367716
			ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)		NOME FILE (FILE NAME)
					-
 <b>HERA S.p.A.</b> Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 <a href="http://www.gruppohera.it">www.gruppohera.it</a>			 <b>HERAtech s.r.l.</b> Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 <a href="http://www.heratech.it">www.heratech.it</a>		
			PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)		
			SCALA (SCALE)	N° FOGLIO (SHEET N°)	DI (LAST)
			--	1	121


 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	2	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DATI GENERALI .....</b>	<b>6</b>
2.1	DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE .....	6
2.2	COMMITTENTE RESPONSABILE DEI LAVORI .....	6
2.3	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA .....	6
2.4	IMPRESE (AFFIDATARIA, ESECUTRICI, NOLI) .....	7
<b>3</b>	<b>LUOGO DEI LAVORI E CONTESTO AMBIENTALE.....</b>	<b>9</b>
3.1	INQUADRAMENTO DEL SITO .....	9
3.2	SISTEMA DEPURATIVO ATTUALE .....	11
<b>4</b>	<b>STATO DI PROGETTO.....</b>	<b>12</b>
4.1	SISTEMA DEPURATIVO DI PROGETTO .....	12
4.2	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI.....	14
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>19</b>
6.1	ASPETTI GENERALI .....	19
6.2	RECINZIONI E ACCESSI DI CANTIERE .....	20
6.3	DELIMITAZIONI DELLE AREE DI LAVORO .....	20
6.4	AREA PARCHEGGIO .....	20
6.5	ATTREZZATURE E MACCHINE DI PRODUZIONE.....	21
6.5.1	USO DI VEICOLI IN CANTIERE .....	21
6.5.2	SALDATURA .....	21
6.5.3	LAVORAZIONE DEL LEGNO.....	22
6.5.4	LAVORAZIONE DEL FERRO.....	22
6.6	AREE DI STOCCAGGIO.....	23
6.6.1	MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	23
6.6.2	ATTREZZATURE DI LAVORO .....	24
6.6.3	GESTIONE DEI RIFIUTI .....	24
6.7	IMPIANTI DI CANTIERE .....	26
6.7.1	ILLUMINAZIONE DI CANTIERE.....	26
6.7.2	IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO DI CANTIERE .....	27
6.7.3	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA .....	27
6.7.4	IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE DEL CALCESTRUZZO .....	29

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	3	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

6.8	LUOGHI PARTICOLARI .....	30
6.8.1	SPAZI CONFINATI E/O SOSPETTO INQUINAMENTO .....	30
6.9	MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI .....	32
6.9.1	GRU MOBILI.....	32
6.9.2	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	34
6.9.3	ARGANO A BANDIERA (O A CAVALLETTO) .....	35
6.10	LAVORI IN QUOTA .....	36
6.10.1	TRABATTELLO .....	36
6.10.2	PONTEGGIO METALLICO FISSO .....	37
6.10.3	PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE .....	37
6.11	SEGNALETICA DI SICUREZZA .....	39
6.11.1	ASPETTI GENERALI DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA DI CANTIERE .....	39
6.11.2	ASPETTI DI SEGNALAZIONE SU CONTENITORI .....	41
6.12	SERVIZI DI CANTIERE .....	41
6.12.1	BAGNI CHIMICI.....	42
6.12.2	CAMERA DI MEDICAZIONE.....	42
6.12.3	REFETTORIO DI CANTIERE.....	42
6.13	VIABILITÀ DI CANTIERE .....	43
6.13.1	VIABILITÀ CARRABILE .....	43
6.13.2	VIABILITÀ PEDONALE.....	44
6.13.3	PULIZIA DELLE AREE DI CANTIERE .....	44
6.13.4	VIABILITÀ ESTERNA AL CANTIERE .....	44
<b>7</b>	<b>LAVORAZIONI.....</b>	<b>46</b>
7.1	RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI .....	47
7.2	FASI LAVORATIVE .....	53
7.2.1	FASI SPECIFICHE INTEGRATIVE .....	74
<b>8</b>	<b>COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....</b>	<b>79</b>
8.1	MISURE DI COORDINAMENTO.....	79
8.1.1	COMPITI E RESPONSABILITÀ .....	79
8.1.2	UTILIZZO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....	86
8.1.3	MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, OPERE PROVVISORIALI.....	87
8.1.4	OBBLIGHI DI TRASMISSIONE DEL PSC E POS.....	88
8.2	PIANO DI EMERGENZA (ASPETTI GENERALI) .....	89
8.2.1	CASSETTA DI MEDICAZIONE.....	91
8.2.2	PREVENZIONE INCENDI .....	91

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	4	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

8.2.3	NUMERI UTILI .....	92
8.3	PROMOZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO .....	93
8.3.1	ASPETTI GENERALI .....	93
8.3.2	FORNITURE IN CANTIERE.....	94
<b>9</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>96</b>
<b>10</b>	<b>DURATA DEI LAVORI.....</b>	<b>120</b>
<b>11</b>	<b>LAYOUT DI CANTIERE.....</b>	<b>121</b>

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	5	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 1 PREMESSA

L'obiettivo primario del presente documento nonostante riguardi le prime indicazioni e disposizioni della sicurezza per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento (di seguito PSC) è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione delle opere, e di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee a ridurre i rischi medesimi al minimo e comunque entro limiti di accettabilità.

Le istruzioni che seguiranno, non intendono sostituire in alcun modo le vigenti disposizioni di legge, le cui norme e regole devono comunque essere sempre applicate durante tutte le attività del cantiere e non intendono neppure sollevare la singola ditta appaltatrice (ed ogni eventuale impresa subappaltatrice) dagli obblighi ad essa derivanti sia dall'osservanza delle norme di cui sopra che a seguito degli accordi contrattuali.

È responsabilità di ogni appaltatore (e del datore di lavoro di ogni eventuale impresa subappaltatrice) assicurarsi che il personale che opera sotto la propria direzione o controllo, incluse le persone che forniscono il materiale o aventi contatto con loro in cantiere, siano opportunamente formate, informate e addestrate sulle regole della sicurezza e sui rischi delle specifiche lavorazioni oggetto del presente Piano.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente documento, in relazione alla tipologia del cantiere in esame, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico, presenza di strutture con esigenze di tutela).

A queste prime fasi, utili a fornire una descrizione complessiva del contesto di cantiere, seguono quelle di natura maggiormente operativa, che rappresenteranno il corpo principale del documento:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico-assistenziali, impianti di cantiere, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali);
- valutazione dei rischi derivanti dal contesto operativo e di quelli potenzialmente esportabili al di fuori di esso.

Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e delle conseguenti misure preventive e protettive da adottare; per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le principali attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare;
- stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	6	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 2 DATI GENERALI

### 2.1 DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

DATI CANTIERE	
<b>Indirizzo</b>	Via Romea Nord, 156/E – Ravenna (Comune di Ravenna)
<b>Data presunta inizio lavori</b>	Gennaio 2027
<b>Data presunta fine lavori</b>	Dicembre 2031
<b>Durata presunta lavori</b> (giorni naturali consecutivi)	1.851
<b>Ammontare presunto lavori</b> (escluso oneri sicurezza)	€ 52.940.777,80
<b>Oneri sicurezza</b>	€ 1.510.291,68

### 2.2 COMMITTENTE RESPONSABILE DEI LAVORI

COMMITTENTE	
<b>Nominativo</b>	HERA SpA/HERATECH Srl
<b>Sede legale</b>	Via Carlo Berti Pichat, 2/4 – 40127 Bologna (BO)
<b>Recapito telefonico sede legale</b>	051/287111
Responsabile dei Lavori	
<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Davide Franzoni
<b>Indirizzo</b>	c/o HERATECH Srl
<b>Recapiti telefonici</b>	051/287111
<b>FAX</b>	051/2814593
<b>Mail/PEC</b>	davide.franzoni@gruppohera.it

### 2.3 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

Coordinatore in fase di Progettazione	
<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Alessandro Pazzi
<b>Indirizzo</b>	c/o LIBRA RAVENNA Srl – viale V. Randi, 90 – 48121 Ravenna (RA)
<b>Recapiti telefonici</b>	0544/1855102 – 347/9717959
<b>FAX</b>	0544/1855150
<b>Mail/PEC</b>	a.pazzi@libraravenna.it/libraingegneria@pec.it
Coordinatore in fase di Esecuzione	
<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Alessandro Pazzi
<b>Indirizzo</b>	c/o LIBRA RAVENNA Srl – viale V. Randi, 90 – 48121 Ravenna (RA)
<b>Recapiti telefonici</b>	0544/1855102 – 347/9717959
<b>FAX</b>	0544/1855150
<b>Mail/PEC</b>	a.pazzi@libraravenna.it/libraingegneria@pec.it





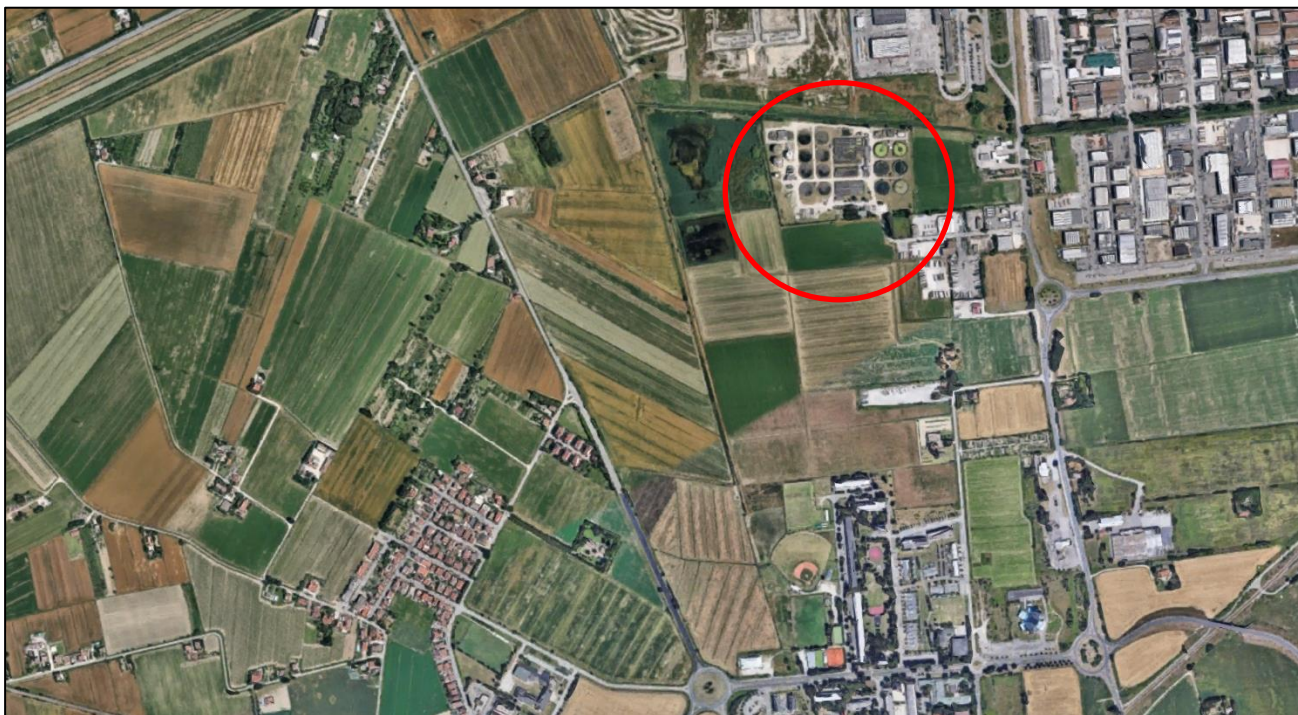
	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	9	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 3 LUOGO DEI LAVORI E CONTESTO AMBIENTALE

### 3.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

L'impianto di depurazione di Ravenna è ubicato in zona industriale Bassette, a Nord del centro abitato; l'ingresso è in via Romea Nord 156/E.

Attivato nel 1983 con potenzialità di 60.000 AE, l'impianto è stato progressivamente ampliato a 180.000 AE fino alla potenzialità nominale attuale di 240.000 AE.



*Figura 1: Localizzazione impianto di depurazione di Ravenna*

Gli interventi previsti dal progetto di potenziamento ricadono sia entro i confini attuali dell'impianto, prevedendo per lo più opere di demolizione e ricostruzione in aree di sedime già occupate, sia all'esterno, nella zona antistante l'ingresso, dove è prevista la costruzione del nuovo impianto di trattamento bottini e caditoie. Inoltre sono previsti lavori in altra proprietà (parte SudEst, particella 77) relativi alla posa di altre condotte.

Le seguenti figure mostrano l'attuale configurazione dell'impianto.

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC**

 N° COMMESSA (JOB N°)  
**12400705873 - 12000367716**

ID DOC. (DOC. ID)

REV.

**0**

N° FG. (SH. N.)

**10**

DI (LAST)

**121**
**POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE**


Figura 2: Layout stato di fatto impianto di depurazione di Ravenna

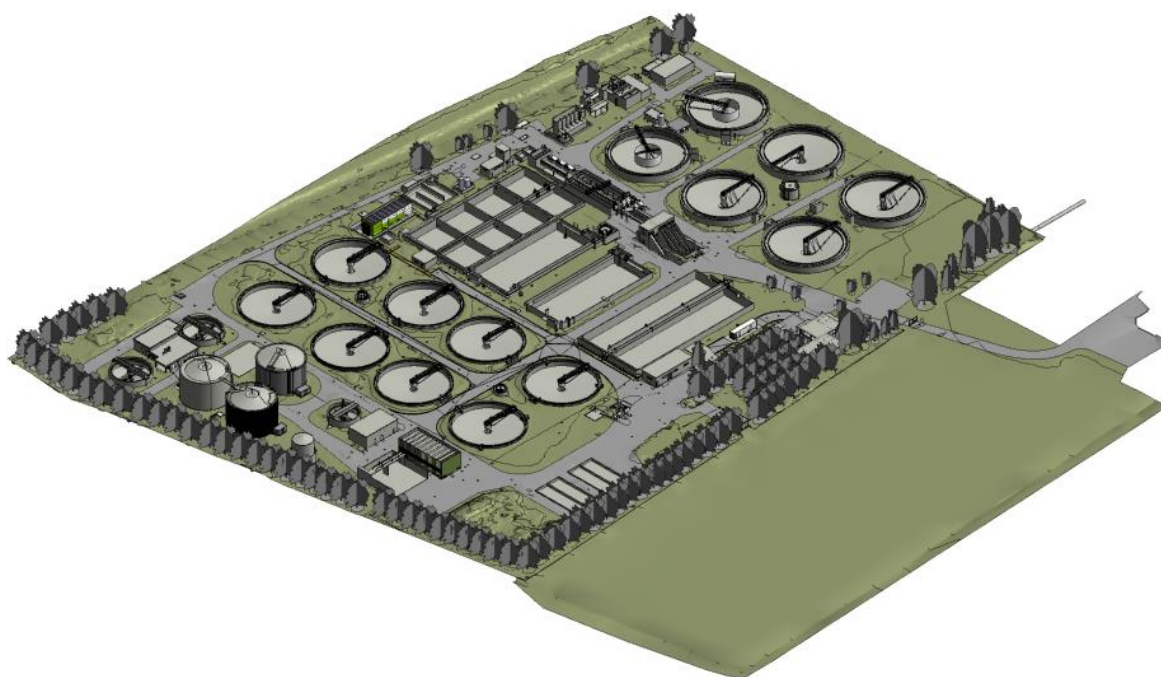


Figura 3: Modello tridimensionale stato di fatto impianto di depurazione di Ravenna

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	11	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### 3.2 SISTEMA DEPURATIVO ATTUALE

Il carico nominale attuale dell'agglomerato di Ravenna – Aree limitrofe (ARA0195) è pari a 169.995 AE di cui 128.020 AE residenti, 37.040 turisti o non residenti e 4.935 produttivi.

L'impianto è alimentato da n. 4 linee distinte: n. 1 linea proveniente da Radicchio Rosso, n. 1 linea proveniente da Chiavica Romea, n. 1 linea dal sollevamento Bassette Ovest e n. 1 linea in pressione proveniente da Sant'Alberto. Il sistema di trattamento è costituito da n. 1 linea acque (processo di tipo biologico a fanghi attivi) e n. 1 linea fanghi. L'impianto è dotato anche di un sistema per il trattamento dei liquami organici concentrati provenienti dalla pulizia delle fognature, dallo spurgo di fosse biologiche e fosse Imhoff (E.E.R. 200304) e dalle caditoie stradali (E.E.R. 200306). I reflui trattati e depurati vengono scaricati in corso idrico superficiale. Nelle normali condizioni di processo lo scarico finale confluisce nello scolo Cupa; in condizioni particolari, esclusivamente per fornire maggiori volumi di acqua alla rete consortile, in seguito a richiesta del Consorzio di Bonifica della Romagna, lo scarico viene indirizzato allo scolo Tomba. In casi di emergenza, per impossibilità tecnica di scarico nello scolo Cupa, i reflui vengono dirottati allo scolo Fagiolo.

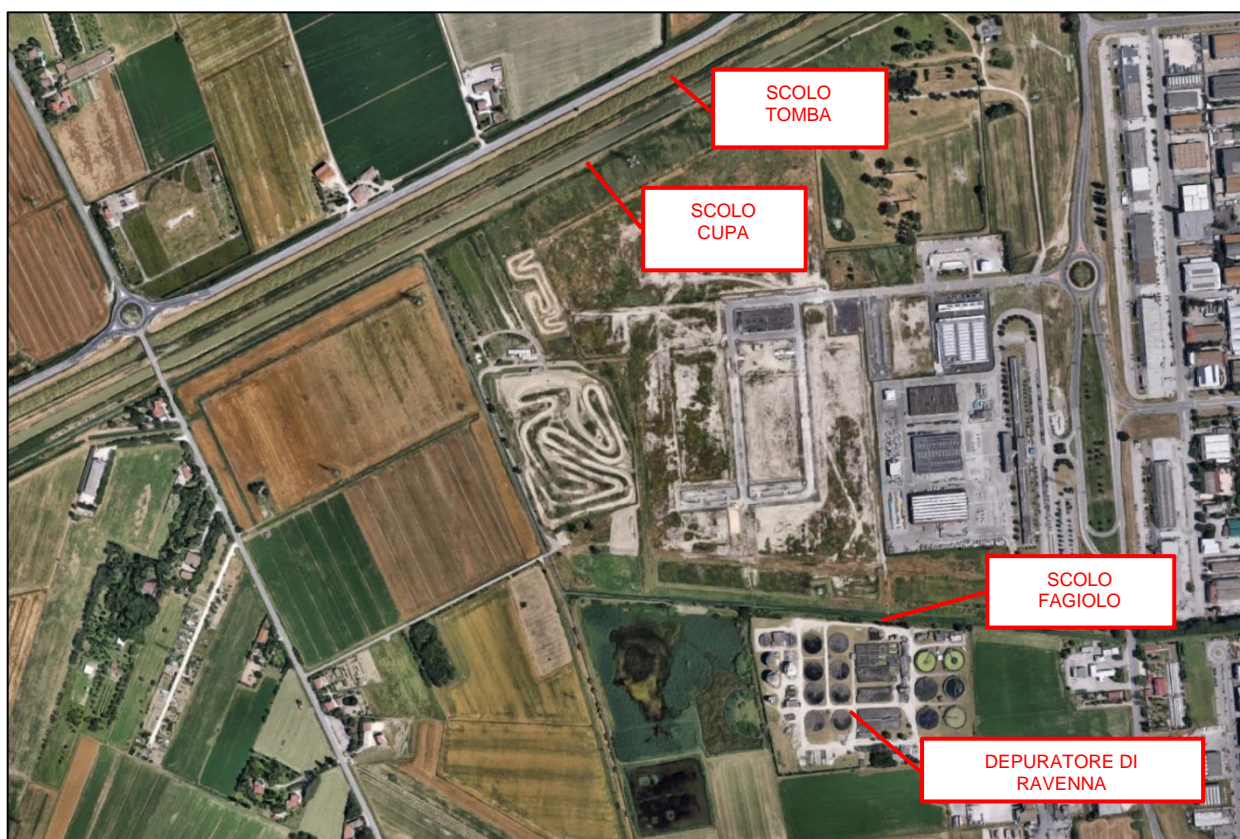


Figura 4: Localizzazione scarichi dell'impianto di depurazione di Ravenna

Si rimanda agli elaborati progettuali per maggiori dettagli.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	12	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 4 STATO DI PROGETTO

### 4.1 SISTEMA DEPURATIVO DI PROGETTO

Gli interventi previsti nel progetto di potenziamento per far fronte all'incremento di portata derivante dagli sviluppi futuri, porteranno ad un profondo restyling dell'impianto sia dal punto di vista del processo di trattamento, incrementandone la potenzialità, sia dal punto di vista del decoro architettonico.

I principali interventi riguardano la linea acque che sarà modificata per poter consentire il trattamento della nuova portata di progetto; sono previsti anche l'adeguamento della linea fanghi e la costruzione di un nuovo impianto di trattamento bottini e caditoie nella zona antistante l'impianto al di fuori dell'attuale confine. Tutte le costruzioni non più funzionali al processo e quelle ormai compromesse dal punto di vista strutturale saranno demolite.

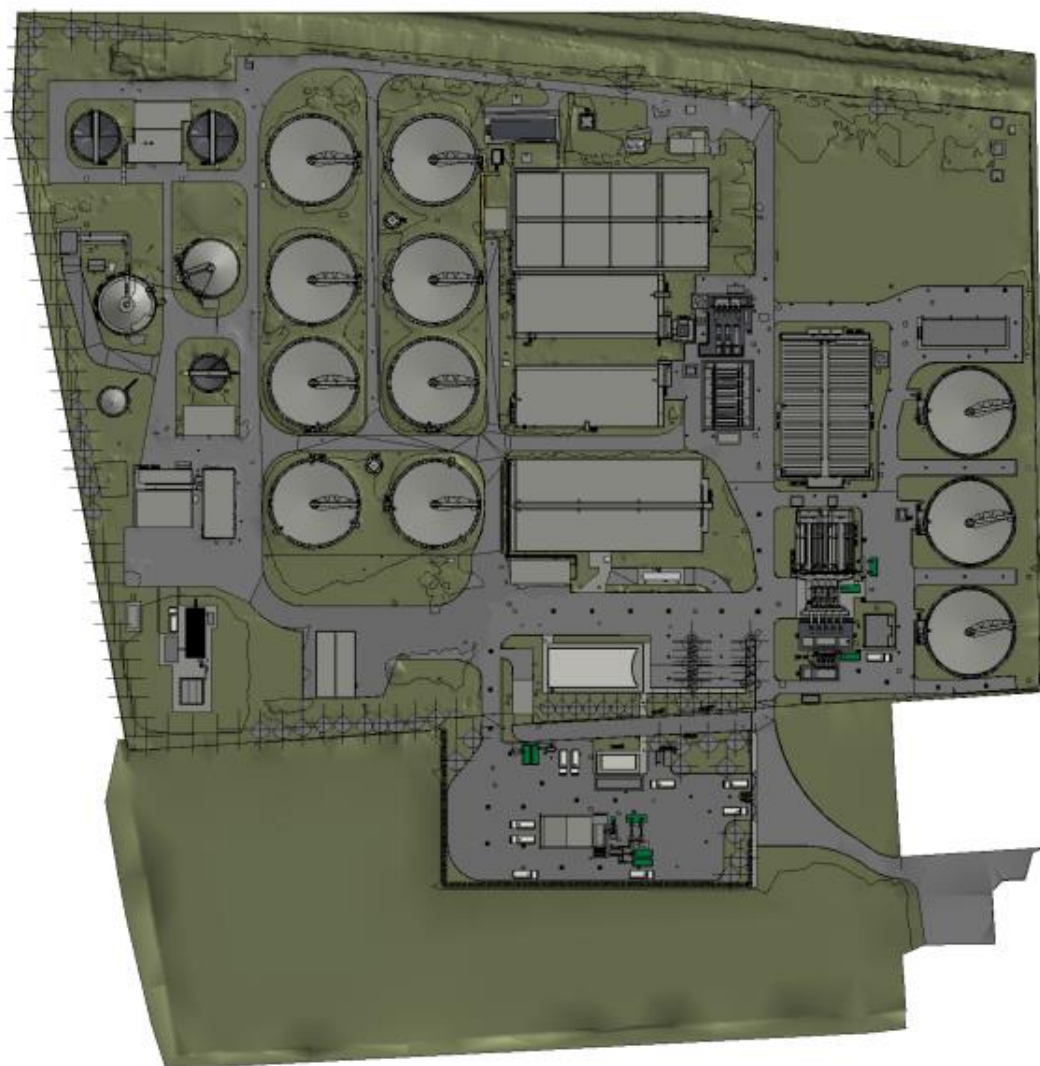
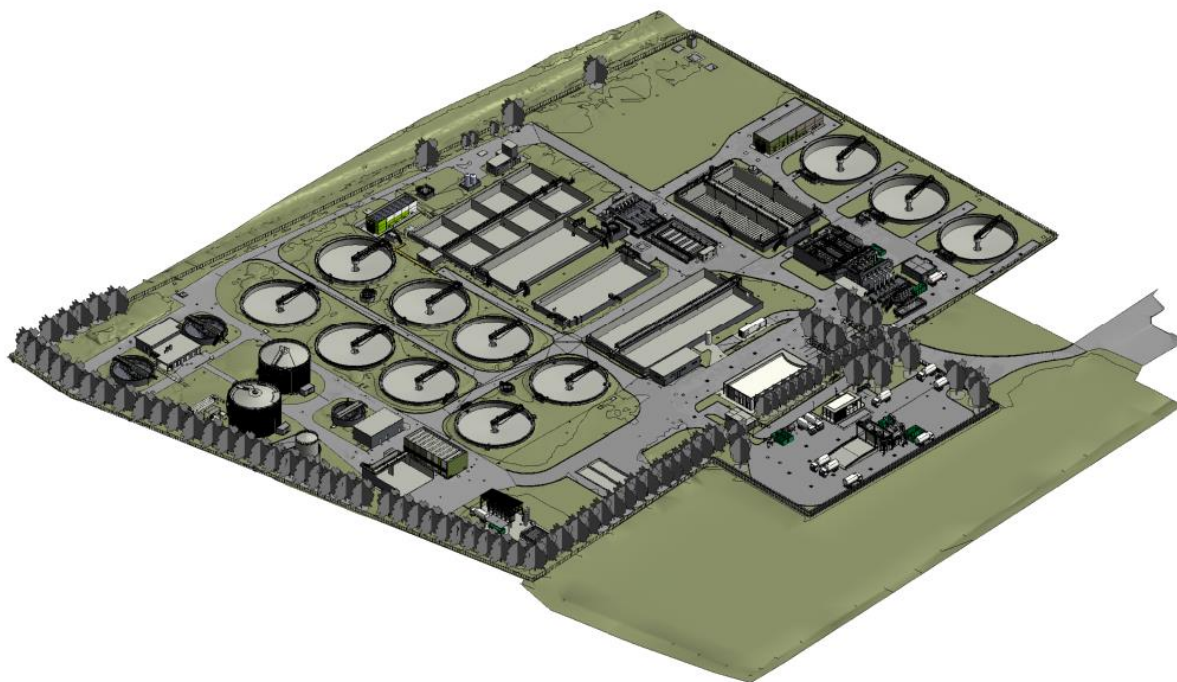


Figura 5: Layout stato di progetto impianto di depurazione di Ravenna

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	13	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					



*Figura 6: Modello tridimensionale stato di progetto impianto di depurazione di Ravenna*

Gli interventi previsti nel progetto portano ad un incremento della potenzialità di 60.000 AE rispetto alle condizioni attuali rendendo necessaria l'installazione di una nuova linea di trattamento: tale incremento deriva dalle espansioni urbanistiche previste per la città di Ravenna, con un contributo di 39.000 AE, e dal collettamento del depuratore di Marina di Ravenna, che porterà al depuratore di Ravenna altri 21.000 AE (laminati rispetto ai 34.500 AE effettivi).

<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>
Potenzialità nominale	240.000 AE
Potenzialità effettiva stato di fatto	203.040 AE
Potenzialità nuova linea	59.616 AE
Potenzialità effettiva totale stato di progetto	262.656 AE

*Tabella 1: Definizione della potenzialità dell'impianto*

La potenzialità effettiva dello stato di fatto, pari a 203.040 AE, è calcolata considerando il carico idraulico massimo ammissibile sui sedimentatori secondari in tempo di pioggia.

Gli sviluppi futuri incrementeranno la potenzialità attuale fino a portarla a **262.656 AE**.

Si rimanda agli elaborati progettuali per maggiori dettagli.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	14	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 4.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

Il progetto prevede l'esecuzione dei seguenti interventi:

- **demolizione** del manufatto comprendente il **sollevamento iniziale**, i **pretrattamenti** e il **sollevamento intermedio**: i pretrattamenti esistenti risultano insufficienti per il trattamento della nuova portata di progetto, mentre il sollevamento intermedio risulta inutile nella nuova configurazione di progetto;
- **demolizione** della **sezione di sedimentazione primaria**, del relativo ripartitore di portata e del manufatto del sollevamento dei fanghi primari. Nella configurazione attuale questa sezione è svincolata dalla linea acque e funge da sezione aggiuntiva di pre-ispessimento dei fanghi secondari;
- **demolizione** della **sezione di sedimentazione terziaria**, della sezione di stoccaggio e dosaggio dell'ipoclorito di sodio impiegato per la disinfezione dei reflui, della sezione di pompaggio dell'acqua tecnica prelevata dai terziari e della sezione di stoccaggio, preparazione e dosaggio del polielettrolita;
- **demolizione** dello **stoccaggio di ipoclorito di sodio** e dello **stoccaggio**, inutilizzato, di **acido peracetico**;
- **demolizione** del manufatto del **sollevamento finale**;
- **demolizione del labirinto di disinfezione**, inutilizzato da tempo e tuttora by-passato;
- **demolizione** del manufatto ospitante il **sistema di disinfezione UV in tubo** e smaltimento delle lampade;
- **realizzazione** di un **pozzetto di collettamento dei reflui in ingresso** al cui interno confluiscono la tubazione DN1200 in calcestruzzo proveniente dal sollevamento Radicchio Rosso, la tubazione DN1000 in fibrocemento proveniente da Chiavica Romea, la tubazione DN200 in acciaio inox proveniente dal sollevamento Bassette Ovest e la tubazione DE600 in vetroresina proveniente da Sant'Alberto;
- **realizzazione** del manufatto della **grigliatura grossolana** e del **nuovo sollevamento iniziale** comprendente:
  - n. 4 **griglie grossolane** sub-verticali a barre con sistema di pulizia a pettini, posizionate in altrettanti canali rettangolari, in grado di trattare ciascuna una portata di 450 l/s; al servizio di tali griglie, opera un compattatore/convogliatore a coclea che scarica il grigliato in un cassone scarrabile dedicato;
  - **sollevamento iniziale** ospitante n. 5 pompe sommergibili (n. 4 operative + n. 1 riserva), ciascuna in grado di sollevare una portata di 400,5 l/s. Ogni pompa è dotata di mandata indipendente sulla quale è installato un misuratore di portata. Il manufatto presenta uno scolmatore di emergenza che si attiva in caso di malfunzionamento delle pompe;
- **realizzazione** del manufatto della **grigliatura fine** e della **dissabbiatura/disoleatura** comprendente:
  - n. 4 **griglie fini** a tamburo rotante, posizionate in altrettanti canali rettangolari, ciascuna in grado di trattare una portata di 450 l/s; un trasportatore a coclea

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	15	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

convoglia verso un cassone scarrabile il materiale trattenuto all'interno dei tamburi;

- n. 4 canali di **dissabbiatura/disoleatura** paralleli per la separazione delle sabbie e di oli e grassi dal refluo; le sabbie recuperate all'interno dei canali vengono inviate tramite air-lift a n. 2 classificatori per il lavaggio delle stesse prima dello scarico in cassone in attesa dello smaltimento;
- n. 1 **ripartitore alla sezione biologica**, suddiviso in n. 2 settori, che ha lo scopo di ripartire la portata tra la sezione biologica esistente e quella di nuova realizzazione in funzione della potenzialità idraulica di ciascuna;
- **realizzazione** di un **locale tecnico** al servizio della sezione di **dissabbiatura/disoleatura** per l'installazione di n. 5 soffianti (n. 4 operative + n. 1 riserva) per l'insufflazione di aria all'interno dei n. 4 canali di dissabbiatura/disoleatura a mezzo di diffusori a bolle grosse e di n. 2 soffianti (n. 1 operativa + n. 1 riserva) per il funzionamento dei n. 4 air-lift;
- **realizzazione** di una **nuova linea di trattamento biologico** (denominata *linea 3*) costituita da n. 2 vasche parallele gestite ad aerazione intermittente (volume complessivo 5.544 m<sup>3</sup>) per il trattamento dei 60.000 AE derivanti dagli sviluppi futuri;
- **realizzazione** di una **nuova sezione di sedimentazione secondaria** al servizio della nuova linea di trattamento biologico, costituita da n. 3 vasche di diametro utile 28 m con annessi pozzetti per il sollevamento dei fanghi di ricircolo e di supero e per l'allontanamento delle schiume;
- **realizzazione** di un **pozzetto di raccolta chiarificati** al servizio della **linea 3**;
- **realizzazione** di un **pozzetto di raccolta chiarificati** al servizio delle **linee 1 e 2**;
- **implementazione** di un **controllore di processo** al servizio sia delle linee biologiche esistenti che di quella di nuova realizzazione, finalizzato all'ottimizzazione dei consumi energetici delle soffianti;
- **realizzazione** di un manufatto per l'installazione dei **filtri su tela** da impiegare per l'affinamento dell'intera portata proveniente dai sedimentatori secondari. L'installazione consentirà di ottenere un refluo con un contenuto di solidi sospesi inferiore a 5-10 mg/l;
- **realizzazione** di un **locale tecnico** al servizio della sezione di **filtrazione su tela**;
- **realizzazione** di un manufatto comprendente la nuova **disinfezione** e il nuovo **sollevamento finale**:
  - la **disinfezione** verrà realizzata mediante lampade UV a bassa pressione di vapore di mercurio installate in n. 2 canali paralleli; è previsto un canale di bypass da utilizzare per il convogliamento del refluo al sollevamento finale in caso di indisponibilità delle lampade. Come sistema alternativo alle lampade UV da utilizzare in caso di indisponibilità di queste ultime, è previsto un sistema di stoccaggio e di dosaggio di emergenza di ipoclorito di sodio. Nel canale di raccolta del refluo a valle dei canali di disinfezione, verranno installate n. 2 pompe per il prelievo dell'acqua di alimentazione della sezione di ultrafiltrazione;
  - la sezione del manufatto destinata al **sollevamento finale** ospiterà n. 5 pompe sommergibili (n. 4 operative + n. 1 riserva), ciascuna in grado di sollevare una portata di 400,5 l/s. Ogni pompa è dotata di mandata indipendente sulla quale è

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	16	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

installato un misuratore di portata. Il manufatto presenta uno scolmatore di emergenza che si attiva in caso di malfunzionamento delle pompe;

- **installazione** di n. 2 **sistemi di pompaggio di acqua tecnica** da prelevare nel canale di raccolta del refluo disinfettato da impiegare per i lavaggi delle macchine di processo e per altri servizi d'impianto;
- **ricollocazione** delle **tubazioni degli scarichi dell'impianto** (sia quello di emergenza verso lo scolo Fagiolo sia quello di processo verso il torrino esterno); nel caso dello scarico di emergenza è prevista anche la ricollocazione del punto di scarico nel Fagiolo;
- realizzazione dei **collegamenti idraulici** del modulo di **ultrafiltrazione**:
  - dal canale di uscita e raccolta del refluo disinfettato all'ingresso del modulo per l'alimentazione dell'acqua da trattare;
  - dall'uscita del modulo al poliprepreatore della sezione di ispessimento dinamico;
- **installazione** del **sistema di stoccaggio e dosaggio di alluminato di sodio** da dosare nel refluo in uscita dalla sezione di trattamento biologico della linea 3 per favorire la rimozione del fosforo;
- **realizzazione** della sala quadri e soffianti linea 3; il locale sarà suddiviso in n. 2 sezioni:
  - un **locale soffianti** con all'interno n. 3 soffianti a vite (n. 2 operative + n. 1 riserva) per l'insufflazione di aria all'interno delle n. 2 nuove vasche biologiche della linea 3;
  - una **cabina elettrica** di trasformazione e distribuzione per l'alimentazione delle utenze della linea 3;
- **realizzazione** di una **sala quadri BT** per l'alimentazione delle utenze installate nelle nuove sezioni di pretrattamento e sollevamento iniziale; il locale sarà realizzato tra i nuovi pretrattamenti e la sedimentazione secondaria della linea 3;
- interventi di **ripristino** e di **finitura** sulle vasche di **denitrificazione** e di **ossidazione** della **linea biologica 1** e sulle vasche di **denitrificazione** e di **ossidazione** della **linea biologica 2**;
- interventi di **revamping** sul **ripartitore alle linee biologiche esistenti**;
- interventi di **ripristino** e di **finitura** sulle vasche di pre-ispessimento statico e di post-ispessimento statico, compresa la sostituzione dei ponti;
- riconversione del locale cogenerazione: è prevista la rimozione dei cogeneratori e l'**installazione di n. 2 ispessitori dinamici** per migliorare l'addensamento del fango da inviare alla digestione anaerobica;
- **demolizione** del **digestore anaerobico 1**, inutilizzato da tempo, a causa delle condizioni di instabilità strutturale e di ammaloramento del calcestruzzo;
- **installazione** di un nuovo **sistema di miscelazione fanghi** sul digestore 2 (che diventa **digestore 1** nella configurazione di progetto) in sostituzione di quello attuale che miscela i fanghi mediante il ricircolo del biogas;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	17	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- **realizzazione** di un **locale tecnico** al servizio del **digestore anaerobico** oggetto di revamping, ospitante le pompe di ricircolo e gli scambiatori di calore per il riscaldamento del fango;
- **installazione** di un nuovo **sistema di trattamento del biogas** per la rimozione, mediante assorbimento in soluzione acquosa, dell'idrogeno solforato e dell'anidride carbonica in esso presenti prima dell'impiego nella centrale termica;
- **installazione** di nuove **pompe per l'invio del fango disidratato** in centrifuga **verso la nuova sezione di bioessiccamento** o verso la zona di stoccaggio;
- **installazione** di un **bioessiccatore** in grado di trattare una frazione del fango in uscita dall'unità di disidratazione con centrifughe (1000 ton/anno) portando il contenuto di secco all'80% mediante l'azione di reazioni batteriche esotermiche e di un opportuno flusso d'aria; il bioessiccatore sarà installato in prossimità dell'unità di disidratazione e sarà dotato di una unità di filtrazione per il trattamento dell'aria esausta prima della sua emissione in atmosfera;
- **realizzazione** di una **sala quadri** al servizio della sezione di **bioessiccamento**;
- interventi di **ripristino** e di **finitura** sulla parete in calcestruzzo del **gasometro**;
- **demolizione** del **fabbricato servizi** e della **sala controllo**;
- **demolizione** di n. 1 **letto di essiccamento**;
- **realizzazione** della nuova **palazzina uffici e sala controllo** e di una nuova area parcheggio per dipendenti e visitatori;
- **rimozione** della **pesa** per il controllo in ingresso e uscita delle autobotti e dell'**impianto di trattamento dei bottini**;
- **realizzazione** di un **impianto di trattamento bottini e caditoie** (codici C.E.R. 200304 e 200306) nell'area antistante l'impianto, al di fuori degli attuali confini. L'impianto sarà dotato di n. 2 linee separate, una per il trattamento della sola fase solida presente nel materiale conferito tramite autobotte e una per il solo trattamento della fase liquida;
- **demolizione** di tutti i **manufatti non più funzionali** nella configurazione di progetto;
- **adeguamento** della **viabilità dell'impianto** in relazione al posizionamento dei nuovi manufatti e sistemazione dell'asfalto nelle zone non impattate dalle demolizioni/ricostruzioni.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati tecnici e grafici di progetto.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	18	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 5 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, relativamente all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare in via preliminare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, rimandando alla fase esecutiva la verifica delle eventuali condizioni di criticità.

Nei capitoli di seguito si descriveranno le modalità organizzative del cantiere e le macrofasi lavorative; in essi si individueranno le principali attività previste e le prime misure operative per la loro esecuzione.

I principali rischi rilevabili sono riconducibili agli aspetti esecutivi e gestionali del cantiere (viabilità, lavori in prossimità di corsi d'acqua, movimentazione dei carichi, potenziale interferenza tra imprese e lavorazioni diverse).

Le opere risultano in aree private, pubbliche, principalmente già antropizzate, di conseguenza si ritiene di svolgere la verifica della presenza di ordigni bellici inesplosi solamente nella parte di nuove opere che verranno svolte fuori dall'attuale confine di proprietà, oggi area a verde.

In relazione alla matrice rumore, durante le varie fasi di cantiere la Ditta è tenuta a soddisfare quanto previsto dalla DGR 45/2002; in particolare tutte le imprese devono attenersi alle disposizioni previste, al paragrafo 3 della stessa Delibera, per i cantieri edili, stradali e assimilabili.

Si sottolinea, in relazione al punto precedente, che all'interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. All'interno del cantiere dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno, quali per esempio:

- l'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- l'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni, ecc..) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, ecc.), sono svolti, di norma, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite  $LA_{eq} = 70 \text{ dB(A)}$ , con tempo di misura (TM)  $\geq 10$  minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	19	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le misure generali di organizzazione del cantiere, di seguito descritte, potranno essere modificate qualora si venissero a creare particolari condizioni non prevedibili all'atto della progettazione e comunque dovranno essere approvate sempre in via preventiva dal Coordinatore dell'Esecuzione e dalla Gestione delle opere, oppure indicate nel corso della riunione preliminare di coordinamento o in sede di sopralluogo.

Le imprese esecutrici hanno l'obbligo della messa in opera e della manutenzione dell'insieme delle opere di sostegno e provvisorie di cantiere descritte nel quadro del presente documento per tutta la durata del cantiere.

### 6.1 ASPETTI GENERALI

Il principio fondamentale posto alla base dell'organizzazione di cantiere è quello di individuare in modo chiaro le diverse attività delimitandole in modo definito a tutte le imprese. Oltre alla delimitazione, finalizzata alla separazione fisica di attività diverse sarà necessario perseguire l'obiettivo del rispetto assoluto dei diversi spazi operativi. Ogni impresa è responsabile dell'area in cui opera e non permette l'accesso a terzi a meno di preventiva richiesta e successiva valutazione delle condizioni di sicurezza da adottare (sospensione temporanea delle lavorazioni, esecuzione di passaggi obbligati e protetti, accompagnamento dei terzi all'interno della propria area).

Prima dell'inizio delle attività, il Committente provvederà a sezionare e mettere in sicurezza le linee elettriche, le parti elettromeccaniche e meccaniche.

La messa in sicurezza degli impianti verrà svolta dalla Committenza o da impresa specializzata assieme alla Committenza.

E' altresì vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza (blocchi/cartelli monitori) delle apparecchiature e/o linee messe in sicurezza.

Il personale HERA/HERAtech effettua, in fase di smontaggio e nuove installazioni, un ruolo di coordinamento e supervisione delle attività. Detto personale deve attenersi alle indicazioni di sicurezza contenute nel DVR e nelle Istruzioni Operative di Sicurezza dell'impianto ed in quanto indicato nel presente documento.

L'accesso all'area di lavoro avverrà secondo le indicazioni che verranno riportate nel layout di cantiere; l'ingresso delle imprese sarà regolato tramite un operatore della Committenza negli orari dalle 7,00 alle 19,00 (indicativi). E' possibile che durante l'esecuzione delle opere, si possano svolgere anche 2 turni di lavoro, all'interno dell'intervallo indicato.

Il personale delle imprese esecutrici dovrà essere dotato di cartellino di riconoscimento.

Le zone logistiche (baraccamenti) sono state individuate nelle aree allo scopo predisposte come riportato nel layout di cantiere.

In tutte le aree di cantiere e per tutta la durata delle lavorazioni è vietato il fumo; i singoli operatori potranno utilizzare le aree specifiche dell'impianto.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	20	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 6.2 **RECINZIONI E ACCESSI DI CANTIERE**

L'area oggetto di intervento è collocata nella maggior parte all'interno del depuratore già esistente presente nel sito, pertanto, per questi lavori interni all'impianto non è necessario prevedere delimitazioni di tipo fisso verso l'esterno del cantiere. D'altra parte per le opere che avverranno in nuova area attualmente esterna al depuratore sarà necessario l'installazione di idonea segregazione perimetrale, tipo pannelli metallici di altezza non inferiore a 2,0 m su basi in cls.

Le ditte accederanno al cantiere da via Romea Nord n. 156/E, dall'ingresso/uscita dal depuratore.

L'ingresso e l'uscita saranno comuni a quelli degli automezzi che entrano ed escono dall'impianto che in parte rimane in esercizio.

In corrispondenza dell'accesso da via Romea Nord sarà necessaria la registrazione nella portineria da parte delle ditte esecutrici ed il rilascio dell'autorizzazione da parte della Committenza. Il personale della Committenza avrà il compito di verificare tutti gli accessi in cantiere, autorizzando unicamente quelli corrispondenti a mezzi e personale indicati su appositi elenchi, condivisi con il Preposto dell'Affidataria. Ogni accesso verrà registrato, mentre l'elenco dei presenti sarà condiviso ad ogni aggiornamento con il Preposto dell'Affidataria che in questo modo avrà costantemente il quadro del personale operante all'interno del cantiere.

Tutto il personale che accede all'area di cantiere deve indossare la tessera di riconoscimento personale conforme alla normativa di riferimento.

È vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.

Nel caso in cui i non addetti ai lavori debbano entrare in cantiere sarà necessario che tali persone vengano accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo. I non addetti ai lavori dovranno indossare i DPI necessari.

Nel corso del cantiere, in riferimento alle fasi lavorative che si andranno a svolgere, relativamente ai non addetti ai lavori che verranno a visitare il cantiere, si valuterà la necessità di predisporre appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni.

## 6.3 **DELIMITAZIONI DELLE AREE DI LAVORO**

Le aree di lavoro all'interno del cantiere dovranno essere segregate in modo idoneo e continuo, per esempio con pannelli metallici continui di altezza 2,0 m posti su basamenti in cls o opportunamente infissi a terra.

## 6.4 **AREA PARCHEGGIO**

All'interno delle aree logistiche e della proprietà saranno individuate aree da destinare rispettivamente al parcheggio dei veicoli delle imprese, della Direzione Lavori, della Committenza e dei tecnici di cantiere e dei mezzi di lavoro in fase di non operatività. Il personale che ha accesso con automezzo all'area di cantiere deve scrupolosamente attenersi ai limiti di velocità (massima 10 km/h) prescritti nell'area di cantiere e rispettare gli spazi di parcheggio in coerenza con la tipologia del proprio mezzo.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	21	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 6.5 **ATTREZZATURE E MACCHINE DI PRODUZIONE**

### 6.5.1 **USO DI VEICOLI IN CANTIERE**

I mezzi di cantiere e i mezzi di trasporto pesanti, da e verso il cantiere, alimentati a benzina o gasolio, dovranno essere conformi alla normativa vigente.

In considerazione dell'articolazione delle lavorazioni su aree diverse di cantiere è prevedibile la presenza di regolari movimentazioni di veicoli all'interno delle zone operative. A tale proposito è necessario che tutti gli operatori a terra indossino sempre almeno una casacca con caratteristiche di alta visibilità, conforme alle prescrizioni di legge.

All'interno del cantiere vigerà il limite di velocità di 10 km/h per tutti i mezzi d'opera, i quali devono essere dotati di girofaro e segnalatore acustico per le manovre di retromarcia.

Per limitare la diffusione di polveri, derivanti dal transito dei mezzi sulla viabilità di cantiere, soprattutto in corrispondenza dei periodi di scarsa pioggia, assieme alla Committenza ed al CSE si valuterà la bagnatura della terra di scavo e la copertura degli automezzi durante il trasporto del terreno scavato con teli protettivi.

I mezzi verranno riforniti giornalmente, senza depositi di carburante nell'area di cantiere.

Nei casi di movimentazione di elementi ingombranti l'impresa avrà cura di impiegare personale in assistenza a terra in numero adeguato con le mansioni di muovere.

I movieri avranno il compito di regolamentare le suddette movimentazioni dei mezzi di lavoro in specifiche situazioni critiche, tra cui l'eventuale ingresso/uscita dall'impianto sulla strada pubblica di mezzi ingombranti. Il moviere dovrà essere dotato di abbigliamento ad alta visibilità completo e di paletta bifacciale con colori rosso e verde per la regolazione del traffico.

### 6.5.2 **SALDATURA**

Le macchine per saldatura di tipo diverso da quelle rotanti saranno complete di trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.

Tutte le macchine saranno alimentate dal quadro tramite un proprio interruttore.

Le morsettiere delle saldatrici saranno convenientemente protette per evitare il contatto del personale con le parti in tensione.

Le carcasse metalliche delle saldatrici saranno collegate a terra in modo efficace.

Ogni volta che il lavoro viene sospeso, le macchine saranno isolate aprendo sia l'interruttore sulla macchina che quello sulla linea di alimentazione.

Tutti i cavi delle saldatrici devono essere opportunamente protetti lungo i loro percorsi onde evitare danni alle persone ed alle cose.

La pinza del cavo di massa deve essere posta sempre vicino al punto in cui si effettua la saldatura.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	22	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### 6.5.3 LAVORAZIONE DEL LEGNO

Nel montaggio e nell'uso della sega circolare dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore; in particolare si avrà cura che:

- il piano di appoggio della macchina sia piano e stabile;
- siano presenti ed efficienti le protezioni e i dispositivi previsti dalle norme (cuffia di registrabile o a caduta libera sul banco, coltello divisore, schermi ai due lati del disco sottobanco);
- i componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione idoneo (non inferiore a IP44);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il ravviamento accidentale della macchina al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (norma – CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'attrezzatura sia protetta a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).
- Le molazze marcate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

### 6.5.4 LAVORAZIONE DEL FERRO

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare, in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Per quanto riguarda le macchine piegaferri o tagliaferro o la macchina combinata tagliaferro/piegaferri si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama;
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali;
- le componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione adeguato (non inferiore a IP44);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il ravviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	23	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (norma – CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W).

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità della macchina durante il funzionamento, l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore.

La postazione fissa di sagomatura delle armature metalliche deve essere protetta da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

Le macchine piegaferri e tagliaferro marchiate CE devono essere corredate di dichiarazione di conformità e libretto d'istruzioni (in lingua italiana).

## 6.6 AREE DI STOCCAGGIO

Nell'area di cantiere saranno predisposte apposite aree di stoccaggio per i materiali da costruzione, le attrezzature di lavorazione, i rifiuti distinti per tipologia e dei serbatoi di carburante.

### 6.6.1 MATERIALI DA COSTRUZIONE

Nel layout di cantiere verranno riportate le aree destinate al deposito dei materiali da costruzione.

Le eventuali modifiche delle aree di deposito, specie se interferiscono con le altre aree lavorative, costituiscono integrazione al PSC ed in quanto tale sono sottoposte all'approvazione da parte del CSE.

In ogni caso si dovranno rispettare i seguenti criteri generali:

- la costituzione di eventuali depositi di materiali pericolosi (materiali infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi) vanno effettuati nel rispetto della normativa specifica (prevenzione incendi) e delle indicazioni fornite dal produttore nella singola scheda tecnica prodotto;
- vanno costituiti depositi omogenei (ferro, legno, elementi prefabbricati) secondo le prescrizioni tecniche di capitolato e avendo cura di evitare il franamento e/o lo scivolamento dei materiali;
- la costituzione dei depositi deve essere effettuata in maniera ordinata, nella previsione della successione della loro posa in opera;
- la costituzione di depositi in pile deve essere effettuata in modo tale da evitare crolli e rotolamenti imprevisti;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	24	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- la costituzione di depositi di manufatti prefabbricati verticali deve essere fatta utilizzando le apposite rastrelliere;
- la costituzione di depositi di materiali orizzontali deve essere fatta curando il sollevamento da terra e il distanziamento verticale tra i materiali;
- al di fuori di aree già segregate, i depositi devono essere opportunamente delimitati e segnalati, eventualmente completamente segregati;
- dovrà essere prevista la copertura (o la bagnatura) delle aree di deposito in funzione del materiale stoccato, al fine di limitare la diffusione di polveri.

### 6.6.2 ATTREZZATURE DI LAVORO

In relazione alle attrezzature necessarie all'esecuzione delle opere si prevede il loro deposito presso le aree di lavoro o all'interno dell'area baraccamenti. In particolare tutte le attrezzature (bombole, armatura degli scavi, parti di opere provvisorie) non utilizzate devono essere depositate in modo da non intralciare la viabilità di cantiere, all'interno di aree chiaramente dedicate e delimitate. I suddetti elementi devono essere conservati in modo da evitare il loro franamento o scivolamento, mentre l'uso di opere provvisorie in stato di deposito (ad esempio trabattelli) deve essere inibito (chiusura delle botole di accesso, eliminazione delle scale a pioli).

### 6.6.3 GESTIONE DEI RIFIUTI

A completamento di quanto indicato per l'organizzazione di cantiere, si individuano di seguito le modalità per la costituzione di depositi temporanei dei rifiuti prodotti dal cantiere. In particolare la gestione dei rifiuti durante l'attività costruttiva sarà effettuata in conformità di quanto disposto dalla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i..

I materiali derivanti da attività di demolizione e costruzione (compreso gli scavi) sono classificati dalla normativa vigente come rifiuti speciali non pericolosi, ad eccezione dei rifiuti contenenti amianto che sono classificati come speciali pericolosi, che non dovrebbero essere presenti nelle opere in esame.

La costituzione di depositi temporanei di rifiuti speciali è regolamentata, in via generale, nel seguente modo:

- i rifiuti pericolosi, se presenti, devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno trimestralmente indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero (in alternativa), quando il quantitativo in deposito non raggiunge i 10 m<sup>3</sup>; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 m<sup>3</sup> nell'anno;
- i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento almeno trimestralmente, indipendentemente dalla quantità di deposito, ovvero (in alternativa) quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 30 m<sup>3</sup>; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti non supera i 30 m<sup>3</sup> nell'anno;
- il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, se presenti, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito di sostanze pericolose in esse contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	25	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

I rifiuti speciali non pericolosi possono essere smaltiti, nel rispetto delle norme, nel seguente modo:

- auto smaltimento, previa individuazione preventiva della discarica autorizzata;
- conferimento a terzi autorizzati;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta, previa stipula di apposita convenzione.

Il lay-out relativo alle aree di cantiere indicherà il luogo di costituzione dei depositi temporanei dei rifiuti.

In ogni caso, oltre a sottostare alle norme di carattere generale riportate in precedenza, si avrà cura di:

- convogliare a terra i materiali minuti entro cassoni o con appositi convogliatori costituiti da tubi con tramoggia anticaduta superiore;
- allontanare i rifiuti con apposite attrezzature di movimentazione meccanizzata dei carichi;
- divieto di costituire depositi nei pressi degli scavi;
- delimitare le aree di deposito e segnalarle con appositi cartelli e relativi codici CER.

#### **Requisiti delle aree adibite alla gestione dei rifiuti**

L'Affidataria dovrà:

- assicurare che alla fine di ogni giornata le aree di lavoro siano pulite e i rifiuti derivanti dall'esecuzione delle attività, incluse quelle commissionate a sub-fornitori/appaltatori, siano raccolti all'interno delle aree preposte al deposito dei rifiuti;
- gestire le aree destinate al deposito di tutti i rifiuti derivanti dall'esecuzione dei lavori, nonché il loro conferimento a recupero e/o smaltimento autorizzato, nei tempi e modi previste dalla normativa vigente (Parte Quarta del D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.). In particolare, le aree di deposito dei rifiuti, univocamente distinte da quelle destinate allo stoccaggio di materiali e attrezzature, dovranno essere allestite e attrezzate dall'Affidataria in modo da garantire una ordinata raccolta dei rifiuti all'interno di contenitori di idonea capacità con separazione dei rifiuti (pericolosi o non pericolosi) per singolo CER;
- assicurare che la gestione dei rifiuti nelle aree adibite a deposito non generi in alcun modo contaminazioni delle acque e del suolo; a tal fine dovranno essere evitati sversamenti di rifiuti al di fuori dei preposti contenitori;
- assicurare il rispetto dei suddetti requisiti anche per i rifiuti derivanti dalle attività dei propri sub-fornitori/appaltatori;
- controllare ed evitare che si generino odori, vapori, polveri, ecc. dalle aree di deposito temporaneo.

#### **Gestione rifiuti**

Per ciascuno dei rifiuti (o singolo CER) conferiti a recupero/smaltimento autorizzato, l'Affidataria dovrà presentare alla Direzione Lavori, quando e se lo richiede, copia delle autorizzazioni dei trasportatori utilizzati nonché dei destinatari dei rifiuti (centri di trattamento/discariche).

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	26	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

In particolare, per ogni conferimento di rifiuti a recupero/smaltimento autorizzato dovrà provvedere alla consegna alla Direzione Lavori (quando e se lo richiede) una copia della IV copia del formulario di identificazione del rifiuto.

Inoltre, dovrà assicurare la registrazione ogni 10 giorni lavorativi, per singolo CER, dei rifiuti prodotti in cantiere per cui sia obbligatoria la registrazione come da vigente Testo Unico Ambientale D. Lgs. 152/2006 e smi (rifiuti pericolosi, rifiuti non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione) in conto proprio e per conto dei propri subfornitori/appaltatori, nonché di quelli conferiti nel mese a recupero/smaltimento autorizzato. Tale registrazione, in forma tabellare, dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori.

#### **Uso di sostanze pericolose (gestione delle registrazioni)**

Il Fornitore dovrà assicurare la presenza in cantiere di copia delle schede di sicurezza di tutte le sostanze pericolose utilizzate nello svolgimento delle attività oggetto della fornitura.

#### **Terre e rocce da scavo**

L'esecuzione delle opere prevede la presenza di materiale scavato che potrà essere ricollocato ed utilizzato per il rinterro, previa conferma tramite apposite analisi (ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006) e verifica della non contaminazione ai sensi del DPR 120/2017 e smi. In caso negativo tali materiali di risulta saranno da conferire ad idonea destinazione.

Le imprese dovranno adottare tutte le precauzioni necessarie a non produrre inquinamento delle acque superficiali, e del suolo, durante le operazioni di scavo al fine di prevenire anche i versamenti accidentali (da macchinari di scavo e dagli automezzi) di sostanze inquinanti.

Per tale argomento si rimanda comunque al documento specifico H199H101DG00RG0004 "Piano di gestione materie".

#### **Oli esausti**

L'Affidataria dovrà mantenere eventuali oli esausti all'interno di appositi contenitori, con bacino di contenimento solido ed impermeabile di idonea volumetria (non inferiore a 1/3 della capacità complessiva del contenitore). Tali oli dovranno essere smaltiti nel rispetto della normativa vigente.

#### **Gestione delle acque**


Le acque scolanti delle aree di lavoro defluiranno nella rete fognaria del sito o nel suolo/sottosuolo per le aree verdi.

## **6.7 IMPIANTI DI CANTIERE**

### **6.7.1 ILLUMINAZIONE DI CANTIERE**

Le attività di cantiere saranno svolte esclusivamente durante il periodo di luce diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre oltre tale periodo o per lavori in ambienti poco illuminati o bui sarà necessario disporre di illuminazione artificiale e di illuminazione di sicurezza per ottenere un illuminamento adeguato. Potrà esser omessa l'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio all'eventuale presidio notturno del cantiere (p.to 9 Guida CEI IN 64-17:2000-02).

L'illuminazione potrà essere ottenuta tramite impianto fisso (su pali), impianto trasportabile e impianto portatile; l'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado protezione che in ambiente normale non

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	27	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

deve essere inferiore a IP44, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro gli urti accidentali.

Analoghi accorgimenti si devono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena). In particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Le lampade portatili dovranno essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina.

Devono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e, se utilizzate in luogo conduttore ristretto, dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

#### 6.7.2 IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO DI CANTIERE

È possibile l'impiego dell'acqua presente nel sito.

Le acque di scarico contaminate dovranno essere raccolte in appositi contenitori stagni e conferite ad idoneo smaltitore. In particolare i reflui derivanti dai servizi igienici del cantiere, all'interno dell'area baraccamenti, verranno trasferiti dall'impresa periodicamente ad idoneo smaltitore.

Le acque meteoriche scolanti sull'area di lavoro, confluiranno nella rete fognaria dell'impianto e nel suolo/sottosuolo per quanto riguarda le aree verdi.

#### 6.7.3 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

Si riportano di seguito due distinte soluzioni, una delle quali verrà scelta in fase di progettazione esecutiva o di realizzazione dell'opera assieme alla Committenza e gestione.

##### **Impianto elettrico di cantiere derivato da Ente erogatore**

In questa soluzione per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare, il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto (interruttore di emergenza). Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con montato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato ( $I_d < 0.3-0.5A$ ).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano. Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	28	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da  $I_d=0,03$  A. L'impianto elettrico deve essere realizzato secondo le norme CEI di riferimento.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

#### Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale =50V c.a. e 120V c.c.);
- mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a  $R_t=25/I$ , dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ...) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

#### Adempimenti

Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e del rilascio del certificato di collaudo la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità (art. 116 DPR n. 380/2001).

L'impianto elettrico dovrà, allo scopo, essere realizzato da installatore in possesso dei requisiti prescritti D.M. 37/2008. Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'Affidataria all'INAIL e all'AUSL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	29	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'AUSL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.

#### **Impianto elettrico di cantiere derivato da impianto esistente**

In questa soluzione l'impianto elettrico di cantiere potrà essere derivato dall'impianto fisso esistente, a partire da un quadro che l'impresa appaltatrice dovrà posizionare opportunamente per mezzo di elettricista qualificato, ciò al solo fine di consentire l'alimentazione degli apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili e dell'illuminazione eventuale (p.to 4.5 della Guida CEI 64-1:2000-02). In ogni caso dovrà essere installato un quadro conforme alla norma CEI EN 60439-4 (quadro ASC). Nel rispetto delle norme, le prese utilizzatrici saranno protette da un interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA e l'impianto fisso dovrà essere realizzato in conformità alle norme, e risultare adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dall'attività di cantiere, in relazione alla presenza di polveri, spruzzi d'acqua o passaggio di mezzi, ecc..

#### **Adempimenti**

Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e del rilascio del certificato di collaudo la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità (art. 116 DPR n. 380/2001).

L'impianto elettrico dovrà, allo scopo, essere realizzato da installatore in possesso dei requisiti prescritti D.M. 37/2008. Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPEL e all'ASL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutte le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto.

#### **6.7.4 IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE DEL CALCESTRUZZO**

Durante la fase 6 relativa alla demolizione dei manufatti di sedimentazione primaria e vasca di accumulo fanghi sarà prevista l'installazione dell'impianto mobile di frantumazione del calcestruzzo di demolizione per l'esecuzione di un primo step di recupero.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	30	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Nello stesso tempo durante la fase 9 di demolizione del sollevamento iniziale e pretrattamenti esistenti e la fase 18 di demolizione del sollevamento finale esistente verrà previsto un secondo e terzo step di frantumazione del calcestruzzo di demolizione per un successivo recupero.

## 6.8 LUOGHI PARTICOLARI

### 6.8.1 SPAZI CONFINATI E/O SOSPETTO INQUINAMENTO

L'esecuzione delle opere in esame potrà prevedere interventi all'interno di manufatti interrati ed i cui ambienti sono riconducibili alle caratteristiche dello spazio confinato e/o sospetto inquinamento soprattutto relativamente alle opere che riguardano l'esistente.

#### DEFINIZIONE

In via generale si possono definire "confinati" quegli spazi delimitati da superfici che rendono difficoltosa la movimentazione e l'uscita dagli stessi da parte degli operatori al loro interno.

La legislazione più volte si riferisce ai luoghi confinati e ristretti, pur non definendoli esplicitamente. Esempi, non esaustivi, di luoghi confinati trattati dal Legislatore sono: le cisterne, i serbatoi, le canalizzazioni, le fosse, i pozzi e simili. Questi spazi sono accomunati dalle seguenti condizioni comuni:

- a) accesso e abbandono del luogo difficoltoso;
- b) limitata possibilità di movimento all'interno del luogo;
- c) possibile carenza di ossigeno (con conseguente rischio di asfissia) all'interno del luogo;
- d) possibile presenza di gas nocivi (con conseguente rischio intossicazione o avvelenamento) o infiammabili ed esplosivi all'interno del luogo.

La permanenza in tali luoghi può comportare rischi rilevanti per la salute e sicurezza dei lavoratori, che possono portare sino alla morte. Pertanto, il lavoro in tali luoghi deve essere sempre preceduto da un'attenta valutazione delle condizioni atmosferiche interne, al fine di stabilire la salubrità ovvero la pericolosità e nocività del luogo per la salute dei lavoratori e, conseguentemente, le necessarie precauzioni da adottare.

L'aria deve essere sempre mantenuta respirabile, esente da inquinanti, mediante sistemi o impianti di ventilazione atti ad eliminare o diluire, entro limiti di tolleranza, i gas, le polveri ed i vapori pericolosi per la salute dell'uomo o i gas esplosivi: il rischio di asfissia (dovuto alla carenza di ossigeno in misura inferiore al 7%) provoca la morte in pochi minuti. È frequentemente causato dall'innalzamento della concentrazione in volume nell'atmosfera del luogo confinato di altri gas o vapori, dovuto sia a fattori esterni, che interni, a causa delle lavorazioni che si eseguono (per esempio, fumi emessi nei lavori di saldatura elettrica o ossiacetilenica). Viceversa, va tenuto conto, in quanto nocivo per l'uomo, anche l'arricchimento dell'ossigeno oltre il 21% (tenore normale).

Per l'analisi di gas e vapori è possibile fare uso di analizzatori o esplosimetri ad alta sensibilità. Le misurazioni devono essere fatte da postazione sicura e da personale esperto.

Se è necessaria la ventilazione dell'aria, questa dovrà garantire almeno 6/8 ricambi d'aria ogni ora.

Si rammenta, tuttavia che non si dovrà solo ventilare con ossigeno per non causare danni alle persone per sovra ossigenazione e aumentare il rischio incendio.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	31	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Se sussiste il pericolo di presenza di gas e la ventilazione non sia realizzabile, si dovrà adottare l'uso dispositivi di protezione delle vie respiratorie a ventilazione forzata (autorespiratori).

Nel caso di presenza di acque all'interno del manufatto, si dovrà prevedere preventivamente alla loro intercettazione ad al successivo aggotamento con pompa idrica posizionata all'esterno.

Nei pozzetti dovrà essere garantita un'illuminazione idonea (con alimentazione sempre a bassa tensione o tramite utilizzo di trasformatore di sicurezza).

La discesa negli ambienti a quota inferiore a quella di servizio deve avvenire tramite scala a pioli vincolata in sommità, ovvero tramite scala alla marinara. In ogni caso l'operatore all'interno del luogo confinato dovrà indossare un'imbracatura di sicurezza da recupero mantenuta dall'assistente in superficie, meglio se collegata in sommità ad un treppiede munito di verricello, posizionato sul passo d'uomo di accesso.

Per tutta la durata del lavoro l'operatore all'interno del pozzetto dovrà tenere sempre agganciata la fune di sicurezza e si dovrà garantire la costante presenza, al bordo superiore (e comunque all'esterno dello spazio confinato), di una persona, la quale sia in contatto (visivo, verbale, con fune o cordino di segnalazione) con l'operatore interno. L'assistente non potrà svolgere altre mansioni, se non quella di sorveglianza.

In caso di necessità (crescente afflusso d'acqua, movimenti del terreno, intercettazione condutture, fuoriuscita liquidi-gas da condutture, mancanza di ventilazione o illuminazione ecc...) l'operatore dovrà abbandonare prontamente lo spazio confinato con l'aiuto, se necessario, dell'operatore in superficie.

Nei pozzetti è vietato adoperare gas liquido o macchine a combustione.

Durante il lavoro, allo scopo di impedire la caduta dall'alto, la sommità dei passi d'uomo deve essere delimitata da parapetti sufficientemente solidi. Fuori l'orario di lavoro, l'accesso agli spazi confinati deve essere coperto con protezioni solide che non si possano spostare facilmente.

Prima dell'accesso nei luoghi individuati come "confinati" tutti i lavoratori, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o gli eventuali lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione (CSE) e dal Datore di Lavoro Committente (o dal suo rappresentante):

- sul contenuto del presente documento e relativi allegati;
- sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività (come indicato nel POS della propria ditta);
- sulle caratteristiche specifiche degli spazi confinati.

Durante tutte le fasi delle lavorazioni all'interno di luoghi confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco (procedure da esplicitare in apposito capitolo nei singoli POS).

Inoltre occorre che siano rispettati i seguenti punti:

- presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	32	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

- avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
- possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione di misura e qualità dell'aria e attrezzature per la discesa e il recupero all'interno del manufatto;
- avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati;
- nei POS delle singole imprese addette a lavorazioni in spazio confinato dovranno essere dettagliate tutte le indicazioni per lavorare all'interno del manufatto in sicurezza come previsto dal DPR 177 del 2011 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81";
- le eventuali imprese in subappalto che interverranno all'interno di spazi confinati dovranno, preventivamente all'ingresso in cantiere, certificare il contratto di subappalto presso gli Enti competenti, come da DPR 177/2011 citato.



L'impresa esecutrice dovrà **necessariamente** inserire la valutazione di tale rischio anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza

## 6.9 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

### 6.9.1 GRU MOBILI

Tutte le operazioni per la predisposizione e l'uso dell'autogrù, devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato sui tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare, in relazione alla specifica macchina ed alle lavorazioni di cantiere interessate dalla specifica movimentazione dei carichi.

I lavoratori devono essere informati e responsabilizzati, al fine di seguire e rispettare le procedure di sicurezza che proteggono la propria incolumità e salute e quella dei lavoratori presenti in cantiere.

Per il sollevamento dei materiali e delle attrezzature in cantiere le imprese potranno utilizzare l'autogrù di sollevamento con braccio telescopico che sia in grado di movimentare carichi di notevole portata a sbracci variabili.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	33	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Prima di iniziare qualsiasi manovra l'operatore dovrà utilizzare gli stabilizzatori di cui è dotato l'automezzo, per garantire la stabilità del mezzo.

Per l'utilizzo dell'autogrù in condizioni di sicurezza è molto importante, prima di iniziare le operazioni di sollevamento, accertarsi delle condizioni del terreno su cui poggiano gli stabilizzatori o i pneumatici, terreno che deve dare assoluta garanzia di solidità e resistenza; il piano di appoggio non deve quindi trovarsi in prossimità di scavi o scarpate, o in prossimità di zone in cui possa esservi ristagno di acqua piovana o proveniente da scarichi. Inoltre per garantire la stabilità al ribaltamento dell'apparecchio l'autogrù deve essere disposta su un piano pressoché orizzontale.

Per poter facilmente verificare questa condizione, controllare se sul telaio della macchina è installato un dispositivo a bolle incrociate che consenta il controllo del livellamento dell'automezzo sia in senso longitudinale sia trasversale. L'Impresa dovrà accertarsi che il noleggiatore dell'autogrù abbia effettuato i collaudi, sia dotato del libretto di immatricolazione e che siano state effettuate le verifiche periodiche, da almeno un anno, con esito positivo. L'autogrù dovrà essere utilizzata rispettando la portata massima in funzione degli sbracci.

Le portate degli sbracci dell'autogrù devono essere chiaramente riportate sull'apparecchio. L'autogrù a sfilamento idraulico deve essere dotata di un limitatore del carico che verifichi la pressione che si stabilisce nei cilindri di sollevamento, di un comune indicatore d'inclinazione a pendolo e di un tamburo-fune fissato al braccio principale, per regolare sia la portata, sia lo sbraccio. L'autogrù deve essere dotata dei dispositivi di fine corsa per evitare il pericolo di ribaltamento se i bracci superano la posizione limite. L'autogrù deve essere manovrata solamente dal personale specializzato che sia a conoscenza delle istruzioni operative indicate nel manuale di uso e manutenzione.

In caso di utilizzo dell'autogrù, in posizione di non visibilità dell'operatore, dovrà essere utilizzato un impianto interfonico di comunicazione tra il posto di comando e il posto di carico. In caso di forte vento, l'autogrù di lavoro elevabile non dovrà essere utilizzata. In caso di vicinanza di linee elettriche, dovranno essere apposti adeguati ripari di materiale isolante per evitare i contatti accidentali, mantenendo possibilmente sempre una distanza superiore a cinque metri. Tutte le operazioni di sollevamento dovranno essere anticipate da eventuali segnali acustici e dovranno essere eseguite da personale pratico e a conoscenza delle comunicazioni verbali e gestuali convenzionali, per consentire l'allontanamento delle persone esposte al rischio di caduta di oggetti.

Lo sgancio del carico dovrà essere effettuato solo dopo la verifica del completo e stabile posizionamento del carico medesimo nel punto di posa e sempre in assenza di personale nell'area sottostante le operazioni di movimentazione del carico.

I lavoratori dovranno sempre segnalare al proprio referente per la sicurezza (Preposto) eventuali difetti e deficienze dell'autogrù e dovranno indicare subito qualsiasi situazione di pericolo di cui vengono a conoscenza.

Tutte le gru devono essere in regola con le verifiche periodiche previste dalle norme di legge e di buona tecnica; è possibile utilizzare l'escavatore come mezzo di sollevamento provvisorio se lo stesso ha i seguenti requisiti:

- Dichiarazione del Costruttore che la macchina dispone dei dispositivi previsti dal costruttore stesso per essere utilizzata in saltuarie operazioni di sollevamento;
- presenza sulla macchina del dispositivo di allarme di sovraccarico acustico e relativo segnalatore luminoso sulla valvola controllo discesa dei martinetti di sollevamento 1° braccio;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	34	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- presenza sulla macchina di valvole di blocco sui cilindri di sollevamento;
- presenza sulla macchina di dispositivo di carico (forcelle) idoneo;
- manuale di uso indicante le condizioni di utilizzo della macchina anche in operazioni di sollevamento e riportante le relative tabelle di carico;
- certificati di conformità dei dispositivi relativi al sollevamento installati;
- possesso di documentazione comprovante, sia la dotazione da parte dell'escavatore dei dispositivi di sicurezza previsti per legge sui mezzi di sollevamento, che la documentazione rilasciata dall'ISPSEL (oggi INAIL) per la "Prima Verifica di Apparecchi ed Impianti di sollevamento per materiali", consistente nell'emissione di "Libretto delle Verifiche" e relativa "Targhetta" da applicare sul mezzo.

Infine si specifica che ogni impresa interessata da attività di sollevamento in quota (di materiali, macchinari) dovrà elaborare la procedura operativa con chiaro e completo piano dei tiri della gru.

#### 6.9.2 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

I datori di lavoro delle imprese esecutrici delle opere devono procedere alla valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi al fine di individuare le relative misure per annullarlo o ridurlo nella massima misura possibile.

In seguito alla valutazione dovranno fornire ai lavoratori le seguenti informazioni:

- il rischio che corrono i lavoratori che effettuano la movimentazione manuale dei carichi;
- peso del carico da manipolare;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballo abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.
- In ogni caso, per ridurre i rischi da movimentazione manuale dei carichi, è necessario:
- ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma (max 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne);
- flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena;
- mantenere il carico più possibile vicino al corpo;
- evitare le torsioni del tronco;
- non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle;
- evitare di stoccare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale;
- evitare di immagazzinare i prodotti e/o i materiali sul pavimento, al di sotto delle scaffalature;
- evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale a mano;
- evitare la movimentazione di fusti, o altri oggetti di peso elevato, sia a livello di pavimento che da bancale, per rotolamento: dato il peso elevato (anche superiore a 100 kg) questa operazione comporta un alto rischio d'infortunio;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	35	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- interrompere le azioni ripetitive di sollevamento dei carichi, in modo particolare se la durata di questa fase operativa è prolungata;
- fornire i necessari DPI nel caso la movimentazione manuale comporti rischi aggiuntivi di tagli o lacerazioni durante la presa e il trasporto.

### 6.9.3 ARGANO A BANDIERA (O A CAVALLETTO)

In funzione della organizzazione operativa delle singole imprese è prevedibile l'uso di argani per il sollevamento ai piani dei carichi.

Prima dell'installazione dell'attrezzature si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del piano d'appoggio dell'argano.

Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore; rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento.

L'apparecchio da adottare dovrà risultare appropriato, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite, muniti di dado e controdado.

Se non può essere applicato un parapetto sui lati e sul fronte dell'argano, è obbligatori l'uso della cintura di sicurezza da parte dell'operatore addetto.

Quando non è possibile interdire ai lavoratori e a terzi l'area sottostante l'apparecchio di sollevamento, si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre.

Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

#### Adempimenti

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso prima del 21 settembre 1996 sono assoggettati alla seguente disciplina:

- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;
- 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;
- sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;
- le modalità d'impiego ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili;
- devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi;
- i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPEL/INAIL e verificati annualmente dall'Azienda USL;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	36	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;
- l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;
- il datore di lavoro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali.

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere in uso a partire dal 21 settembre 1996 devono rispondere al D.Lgs. 17/2010, che ne disciplina anche l'uso e la manutenzione. In questo caso l'uso e la manutenzione devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

## **6.10 LAVORI IN QUOTA**

Per l'esecuzione dei lavori in quota è prevedibile l'uso di trabattelli e piattaforme di lavoro elevabili.

### **6.10.1 TRABATTELLO**

L'uso del trabattello (ponte mobile su ruote) è subordinato alla verifica, preventiva e continuativa, dei seguenti requisiti funzionali:

- l'appoggio del trabattello su solida base;
- il bloccaggio delle ruote;
- la predisposizione di stabilizzatori;
- l'ancoraggio del trabattello alla costruzione (secondo le indicazioni del costruttore).
- Inoltre si specifica quanto segue:
- la salita deve essere effettuata internamente al trabattello, e a tal proposito occorre impiegare le apposite scale e botole e utilizzare durante gli spostamenti verticali idonei DPI anticaduta;
- di non utilizzare sul piano di calpestio del ponte mobile scale o altri dispositivi per raggiungere quote superiori allo stesso calpestio;
- di non spostare il ponte mobile su ruote con lavoratori presenti sullo stesso e di verificare, prima dello spostamento che sul piano di calpestio non vi siano presenti materiali o attrezzature.

Si rammenta, infine, che a corredo del ponte mobile su ruote dovrà essere presente in cantiere tutta la documentazione fornita dal costruttore dello stesso con le istruzioni per il montaggio e lo smontaggio, i pesi e le altezze ammissibili. Il ponte mobile su ruote dovrà essere utilizzato esclusivamente da personale appositamente formato, la cui documentazione dovrà essere presente in cantiere in forma cartacea.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	37	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### 6.10.2 PONTEGGIO METALLICO FISSO

Per le fasi di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio si rimanda alla macrofase operativa al capitolo 6 del Piano. Di seguito si indicano in via generale le principali misure di sicurezza da adottare durante l'uso del ponteggio.

È fatto espresso divieto di manomettere, modificare od apportare qualsivoglia modifica al ponteggio da parte di personale non autorizzato; ogni intervento dovrà essere preventivamente comunicato ed autorizzato dall'Impresa Affidataria, che provvederà – ove ne sussista la necessità – all'aggiornamento del PIMUS e alla successiva modifica strutturale del ponteggio.

Inoltre:

- i ponteggi devono essere conservati in efficienza per l'intera durata del loro impiego.
- Non devono essere rimossi per alcuna ragione elementi del ponteggio, compresi eventuali tavolati di calpestio o tavole fermapiede.
- Mantenere l'ordine e la pulizia (sia sui piani di servizio che al livello terra).
- Nel depositare i carichi sui tavolati tenere conto che il deposito dei materiali sui ponteggi può essere effettuato solo temporaneamente per la necessità dei lavori.
- Usare sempre le scale di servizio per transitare da un piano all'altro e tenere sempre chiuse le botole.
- Non gettare oggetti e materiali dall'alto.

Qualora non sia possibile proteggere sporti o varchi mediante parapetti a norma muniti di tavola fermapiede, ovvero si rendesse necessaria la temporanea rimozione dei parapetti, gli operatori dovranno fare uso di cintura di posizionamento con cordino, ovvero imbracatura di sicurezza, cordino con dissipatore/retrattile assicurati a parti stabili della struttura. In ogni caso, il personale dovrà essere adeguatamente formato ed addestrato per l'uso di DPI di III categoria.

Le presenti indicazioni hanno carattere generale e devono necessariamente essere integrate e completate nel Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PIMUS) da elaborare a cura di ogni impresa addetta alle attività di montaggio, trasformazione e smontaggio. Inoltre ogni impresa interessata dall'uso del ponteggio dovrà prendere visione preventivamente il PIMUS e delle condizioni dello stesso ponteggio prima del suo utilizzo. La presa in consegna del ponteggio da parte di impresa diversa dall'installatrice dovrà risultare da apposito documento.

### 6.10.3 PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE

Tutte le operazioni per la predisposizione e l'uso della piattaforma elevabile, devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato sui tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare.

Prima di iniziare qualsiasi manovra l'operatore dovrà utilizzare gli stabilizzatori di cui è dotata la piattaforma per garantire la stabilità del mezzo anche su terreni non livellati. Per l'utilizzo della piattaforma in condizioni di sicurezza è molto importante, prima di iniziare le operazioni di sollevamento, accertarsi delle condizioni del terreno su cui poggiano gli stabilizzatori o i pneumatici, terreno che deve dare assoluta garanzia di solidità e resistenza; il piano d'appoggio non deve quindi trovarsi in prossimità di scavi o scarpate, o in prossimità di zone in cui possa esservi ristagno

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	38	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

d'acqua piovana o proveniente da scarichi. Per garantire la stabilità al ribaltamento dell'apparecchio la piattaforma deve essere disposta su un piano pressoché orizzontale. L'impresa dovrà accertarsi che il noleggiatore della piattaforma abbia effettuato i collaudi, sia dotato del libretto d'immatricolazione e che siano state effettuate le verifiche periodiche, da almeno un anno, con esito positivo. La piattaforma dovrà essere utilizzata rispettando le portate massime complessive delle masse, delle persone e delle attrezzature di lavoro. La portata massima della piattaforma deve essere chiaramente riportata sull'apparecchio. Se la piattaforma prevede portate variabili e diagrammi di lavoro differenziati in relazione a specifici assetti dell'apparecchio, questa deve essere dotata di dispositivi automatici di sicurezza che non consentono l'utilizzo dell'apparecchio al di fuori delle prestazioni previste in fase di progetto. In questi casi, ovviamente, l'apparecchio deve essere fornito di limitatore di sbraccio a funzionamento automatico in modo da garantire il rispetto del diagramma di carico previsto dal costruttore.

La piattaforma deve essere fornita su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto d'altezza non inferiore ad un metro, dotata di corrimano, e da uno o più correnti intermedi in modo da presentare uno spazio libero verticale non superiore a 0,5 m. ed una fascia d'arresto al piede d'altezza non inferiore a 0,15 m. Il passaggio per l'accesso alla piattaforma deve essere dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura.

La piattaforma deve essere dotata anche di un dispositivo di fine corsa, in modo da garantire l'arresto automatico del movimento del braccio di sostegno, in caso di contatto con ostacoli fissi. La piattaforma dovrà essere manovrata solamente dal personale specializzato che sia a conoscenza delle istruzioni operative indicate nel manuale d'uso e manutenzione. In caso d'utilizzo della piattaforma ad altezze notevoli, dovrà essere utilizzato un impianto interfonico di comunicazione tra la piattaforma ed il posto d'assistenza a terra, mentre se l'operatore resta a bordo, la piattaforma deve avere tutti i comandi di manovra, escluso l'azionamento degli stabilizzatori. Questi comandi devono avere la precedenza rispetto i comandi a terra, che possono essere azionati solo per emergenza, dopo avere tolto la precedenza ai comandi della piattaforma. Questa ripetizione di comandi è necessaria per recuperare rapidamente l'operatore a bordo in seguito a malessere o infortunio. Ai lavoratori dovrà essere disposto il divieto di salire e scendere dalla piattaforma, se questa non ha raggiunto la posizione di riposo e dovranno essere dotati di cinture di sicurezza da fissare ai parapetti. In caso di forte vento, la piattaforma di lavoro elevabile non dovrà essere utilizzata. In caso di vicinanza di linee elettriche dovranno essere apposti adeguati ripari di materiale isolante per evitare i contatti accidentali, mantenendo possibilmente sempre una distanza superiore a cinque metri.

#### Misure di sicurezza per gli utilizzatori delle piattaforme di lavoro elevabili

- Fare adoperare la macchina soltanto al personale specializzato che sia a conoscenza delle istruzioni operative indicate sul manuale di uso e manutenzione;
- Posizionare il veicolo su terreno pianeggiante e non cedevole;
- E' vietato salire sul cestello già sviluppato o discendere se non ha raggiunto la posizione di riposo;
- Non superare mai la portata massima stabilita dal costruttore ed indicata sulla tabella esposta sulla piattaforma;
- Controllare l'indicatore di livello del piano orizzontale (massimo 5 %) prima di iniziare lo sfilamento del braccio;

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	39	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- Assicurarsi che lo spazio al di sopra, al di sotto e lateralmente alla piattaforma sia sgombro prima di
- effettuare qualsiasi movimento;
- Azionare sempre i comandi dolcemente e gradatamente;
- Non collocare mai scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentare l'altezza;
- Usare sempre la cintura di sicurezza che deve essere fissata alla barra di attacco della piattaforma;
- Non avvicinarsi mai a meno di 5 m. dalle linee elettriche;
- Non utilizzare il cestello in presenza di forte vento;
- Prima di lasciare la macchina assicurarsi che sia innestato il bloccaggio della torretta girevole.



## 6.11 SEGNALETICA DI SICUREZZA

### 6.11.1 ASPETTI GENERALI DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA DI CANTIERE

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.



La segnaletica dovrà rispettare i requisiti minimi individuati dal D. Lgs. 81/08 per quanto riguarda disposizione, dimensioni, durabilità dei cartelli. Viene di seguito definita la segnaletica di sicurezza minima da utilizzarsi all'interno del cantiere:

	Tipologia cartello	Informazione	Collocazione
	Vietato l'ingresso agli estranei	Divieto	Varchi di accesso a spazi confinati, aree con pericolo carichi sospesi e/o in movimento
	Obbligo casco di protezione del cranio	Prescrizione	Area di lavoro

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	40	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	Tipologia cartello	Informazione	Collocazione
	Obbligo scarpe di sicurezza	Prescrizione	Area di lavoro
	Obbligo di otoprotettori	Prescrizione	Area di lavoro
	Obbligo di proteggere le vie respiratorie	Prescrizione	Area di lavoro
	Obbligo di guanti	Prescrizione	Area di lavoro
	Protezione del corpo	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
	Protezione degli occhi	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
	Passaggio obbligato pedoni	Prescrizione	Area di lavoro
	Corrente elettrica	Avvertimento	Area di lavoro
	Cadute, scivolamenti etc.	Avvertimento	Area di lavoro

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	41	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	Tipologia cartello	Informazione	Collocazione
	Cadute con dislivello	Avvertimento	Area di lavoro
	Rallentare uscita autocarri	Avvertimento	Viabilità ordinaria esterna al cantiere

Qualora le condizioni di sicurezza operative lo richiedessero sarà necessario integrare la suddetta segnaletica secondo le specifiche condizioni della singola fase lavorativa.

#### 6.11.2 ASPETTI DI SEGNALEZIONE SU CONTENITORI

I recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro e contenenti sostanze o preparati pericolosi ed i recipienti utilizzati per lo stoccaggio in magazzino di tali sostanze o preparati pericolosi, nonché le tubazioni visibili che servono a contenere o a trasportare dette sostanze o preparati pericolosi, devono essere etichettati (pittogramma o simbolo sul colore di fondo) secondo quanto previsto dalla normativa italiana in vigore (D.Lgs. 65/2003).

L'etichettatura delle sostanze/preparati pericolosi utilizzati deve essere:

- integrata da cartelli di avvertimento da apporre nei luoghi designati per lo stoccaggio delle sostanze;
- completata da ulteriori informazioni, quali il nome e/o la formula della sostanza o del preparato pericoloso, e da dettagli sui rischi connessi.

Le aree, i locali o i settori utilizzati per il deposito di sostanze o preparati pericolosi eventualmente in quantità ingenti devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato; il deposito di un certo quantitativo di sostanze o preparati pericolosi può essere indicato con il cartello di avvertimento "pericolo generico". I cartelli o l'etichettatura di cui sopra vanno applicati, secondo il caso, nei pressi dell'area di magazzinaggio o sulla porta di accesso al locale di magazzinaggio.

Inoltre, in via generale, si chiede alle imprese di tenere in cantiere recipienti con indicazione del prodotto contenuto, anche se non pericoloso al fine di evitare i rischi derivanti da uno scorretto utilizzo della medesima sostanza.

#### 6.12 SERVIZI DI CANTIERE

Il cantiere sarà dotato di locali per i servizi igienico-assistenziali dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere ed in ogni caso non inferiore alla dotazione come da punti seguenti.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	42	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### 6.12.1 BAGNI CHIMICI

L'area logistica sarà dotata di locali per i servizi igienico-assistenziali di cantiere del tipo chimico. Il numero di gabinetti dovrà essere adeguato in riferimento ai lavoratori occupati per turno; pertanto la presenza dei suddetti servizi potrà variare, sempre nel rispetto delle dotazioni minime, durante il corso delle opere.

Le caratteristiche dei bagni chimici non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 200 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

### 6.12.2 CAMERA DI MEDICAZIONE

Il cantiere sarà dotato di un locale destinato alle piccole medicazioni ed eventualmente alle visite mediche periodiche durante l'esecuzione delle opere. Il locale destinato a camera di medicazione deve essere costituito da unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevate da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque di scarico. La camera di medicazione deve essere dotata di scrivania, due sedie, uno sgabello, attaccapanni, lettino, due barelle, lavabo, boiler elettrico e tutti i presidi necessari per garantire l'assistenza di tipo sanitario al personale operativo.

La camera di medicazione deve essere mantenuta in stato di scrupolosa pulizia e i relativi presidi sanitari in perfetto stato d'uso a cura dell'Affidataria.

### 6.12.3 REFETTORIO DI CANTIERE

Nell'area logistica è previsto un locale destinato ad uso refettorio, munito di sedili e tavoli.

I locali destinati a mensa devono essere costituiti da unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevate da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	43	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque di scarico. I locali mensa devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura dell'Affidataria.

## 6.13 VIABILITÀ DI CANTIERE

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

### 6.13.1 VIABILITÀ CARRABILE

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze; la superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 10 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità, eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale di cantiere.

Le rampe di accesso agli scavi di splatemento 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 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo.

Le piste di cantiere dovranno essere mantenute in pieno stato di conservazione, prevedendo la periodica ricarica del fondo stradale a cura dell'Affidataria la quale dovrà anche garantire il controllo della produzione di polveri derivante dalla movimentazione dei mezzi tramite idoneo sistema di abbattimento.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi, deve essere obbligatoriamente impedito.

#### Adempimenti

A tal riguardo si prescrive che:

- gli operatori debbano porre massima attenzione all'attraversamento dell'area di cantiere, dall'area baraccamenti alle aree di lavoro.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	44	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### 6.13.2 VIABILITÀ PEDONALE

Nelle vie di circolazione pedonali si devono garantire buone condizioni di visibilità, eventualmente si dovrà provvedere a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale di cantiere.

I viottoli e le scale con gradini devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00. Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di materiali 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.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impediti.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Tutto il personale operativo all'interno dell'area di cantiere ha l'obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità; per le opere in assenza di traffico veicolare si richiede una dotazione minima personale rappresentata da casacca/giubbotto con i requisiti di alta visibilità.

### 6.13.3 PULIZIA DELLE AREE DI CANTIERE

Al fine di garantire la generale funzionalità del cantiere l'Affidataria dovrà avere cura di mantenerne le aree comuni (corrispondenti alla viabilità, alle zone prossime alle recinzioni, zona baraccamenti e servizi, area di accesso al cantiere) in ordine e pulizia. A tale scopo il Preposto dell'Affidataria effettuerà la periodica verifica visiva giornaliera dell'area di lavoro ordinando al fine di tenere sgombre le vie di fuga, la viabilità e le zone di movimentazione dei mezzi. Le singole zone di lavoro invece dovranno essere mantenute in ordine e pulizia dell'impresa esecutrice che vi opera. La verifica da parte delle singole imprese deve essere quotidiana e la pulizia deve avvenire ad ogni fine turno in modo da lasciare sempre le aree in ordine per la ripresa dei lavori. Il Preposto dell'Affidataria potrà periodicamente controllare che le imprese esecutrici procedano con la pulizia delle proprie aree di lavoro.

### 6.13.4 VIABILITÀ ESTERNA AL CANTIERE

I mezzi di lavoro dovranno attenersi ad eventuali obblighi per l'immissione ed il direccionamento sulla pubblica viabilità. Gli operatori di macchina saranno avvertiti preventivamente ed, in ogni caso, sui varchi di cantiere saranno installati eventuali segnali stradali.

Tutte le movimentazioni di trasporti eccezionali devono essere effettuate nel pieno rispetto del Codice della Strada.

È vietato lo stazionamento sulla viabilità pubblica di mezzi che conferiscono le materie prime all'impianto, se non in eventuali aree apposite, segregate, definite ed autorizzate dal Comune di competenza.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	45	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

In merito al traffico indotto nelle fasi di cantiere, i flussi di automezzi provenienti e diretti al cantiere dovranno essere gestiti in modo tale da creare il minor impatto possibile in termini di congestione stradale, soprattutto nei periodi di grande movimentazione.

L'Affidataria, ad ogni fine turno e/o in occasione delle movimentazioni maggiormente complesse o con alta frequenza di passaggio di mezzi, procederà al controllo visivo dello stato della pubblica viabilità provvedendo, se del caso, alla sua pulizia come sopra indicato.

Inoltre nei casi di movimentazioni con potenziale interferenza con la pubblica viabilità, l'Affidataria avrà cura di regolamentare il traffico esterno al cantiere impiegando personale in numero adeguato con la mansione di muovere.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	46	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 7 LAVORAZIONI

Prima delle schede generali relative alle fasi di lavoro, si riportano le seguenti note di carattere generali valide per tutte le lavorazioni previste per le opere in esame.

### 1) Le interferenze tra lavorazioni

Anche se si cercherà di limitare le interferenze, durante le lavorazioni le aree di movimentazione (di mezzi e materiali) debbono essere delimitate/segnalate in modo da impedire l'accesso alle stesse da parte di personale non addetto a quella lavorazione.

Eventuali interferenze che non vengono contemplate nel presente documento o nel PSC o nei documenti successivamente elaborati dovranno immediatamente essere segnalate al Coordinatore per l'Esecuzione, per quanto di sua competenza.

Nell'uso delle opere provvisorie di protezione collettiva, quali percorsi, ecc., occorre sempre mantenere le condizioni originarie di sicurezza. Qualora si proceda, a seguito dell'autorizzazione del tecnico incaricato della sorveglianza e del CSE, a rimuovere elementi di protezioni collettive, occorre proteggere e segnalare adeguatamente l'area di intervento e ripristinare, appena terminata la lavorazione, le condizioni di sicurezza iniziali.

### 2) Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere

Presso il sito sono presenti impianti elettrici, acqua, gas, ecc... Le manovre su impianti di qualsiasi tipo devono essere specificamente richieste ed autorizzate dalla Direzione Lavori, responsabile del coordinamento delle attività.


E' assolutamente vietato eseguire manovre sulle linee e sulle macchine dell'impianto da parte del personale delle imprese appaltatrici; è altresì vietato rimuovere anche temporaneamente i dispositivi di sicurezza (blocchi/cartelli monitori) delle apparecchiature.

Inoltre, visto che le opere si collocano in area di campagna, occorre prevedere opportuni accorgimenti mirati alla mitigazione dell'emissione di polveri e del rischio contaminazioni, quali ad esempio i seguenti:

- i camion viaggeranno a bassa velocità nelle aree interessate dalla costruzione;
- saranno evitati versamenti di sostanze potenzialmente inquinanti sul suolo;
- le aree di stoccaggio temporaneo dei rifiuti ed eventualmente dei materiali saranno opportunamente recintate e, in caso di pericolosità dei rifiuti, pavimentate, in modo da confinare tali rifiuti, in attesa del loro smaltimento, provvedendo anche al contenimento di eventuali acque dilavanti.

### 3) La tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere

Le lavorazioni dovranno interessare esclusivamente le aree oggetto di intervento; le imprese esecutrici pertanto non dovranno operare in aree non direttamente interessate dalle opere di progetto.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	47	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## **7.1 RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI**

### **Caduta a livello**

Verificare le condizioni dei piani di servizio e l'eventuale presenza di elementi di intralcio (cavi elettrici, attrezzature, materiali, ecc...) da rimuovere preliminarmente alla lavorazione.

### **Caduta dall'alto**

Non è da escludere il rischio di caduta dall'alto durante le lavorazioni.

Il rischio si può ritenere non trascurabile a tal proposito si dovranno seguire le seguenti indicazioni:

1. nell'eventualità l'operatore non sia protetto da parapetto e vi sia il rischio di caduto verso l'interno del manufatto o verso il vuoto, occorrerà indossare imbragatura di sicurezza appositamente vincolata ad un punto fisso;
2. non sporgersi dalla sommità del manufatto, altrimenti adottare le prescrizioni del punto precedente.

### **Caduta materiale dall'alto**

Segregare ad apposita distanza, l'area dove può avvenire la caduta di materiale dall'alto. Evitare di lavorare sotto agli operatori posti superiormente. Installare apposite protezioni (es. reti, mantovane, ecc.) per evitare la caduta di materiale dall'alto.

### **Caduta entro lo scavo**

Stare ad idonea distanza di sicurezza dal ciglio scavo, su piano stabile.

### **Contatto con prodotti chimici**

Evitare il contatto con prodotti chimici. Procurarsi le schede di sicurezza dei prodotti chimici, indossare idonei DPI ed adottare comportamenti idonei.

### **Contatto con macchine**

Operare esclusivamente all'interno dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni di competenza; rispettare la segnaletica di cantiere e svolgere assistenza da parte di operatore a terra per le movimentazioni particolarmente complesse. Non sostare nel raggio d'azione dell'escavatore.

### **Danni agli occhi**

Indossare occhiali di protezione durante l'utilizzo di attrezzature e sostanze pericolose. Verificare gli attrezzi prima del loro impiego. procurarsi le schede di sicurezza dei prodotti impiegati.

### **Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche**

Evitare il contatto con i prodotti impiegati in cantiere. Procurarsi le schede di sicurezza dei prodotti, indossare idonei DPI ed adottare comportamenti idonei.

### **Esplosione bombole**

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	48	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Conservare le eventuali bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori ed alla fine delle lavorazioni nei depositi specifici del cantiere.

### **Esplosione**

Vietare il taglio a cannello od elettrico su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possono dar luogo ad esplosione, in locali, recipienti o fosse non sufficientemente ventilati; il taglio può comunque essere consentito sotto la diretta sorveglianza e su disposizioni di un esperto.

Il compressore deve essere protetto contro il rischio di esplosione del serbatoio dell'aria da apposita valvola di sicurezza tarata sul valore massimo della pressione di esercizio.

### **Getti o schizzi**

Indossare abiti da lavoro di tipo impermeabile, guanti, stivali ed occhiali. Procurarsi e leggere con attenzione le schede di valutazione dei rischi delle sostanze ed adottare gli eventuali accorgimenti prima dell'inizio attività.

### **Investimento**

Vista la possibile presenza di mezzi di altre maestranze lungo la viabilità occorrerà organizzare il cantiere affinché le aree di lavoro siano delimitate e segnalate e venga allo stesso tempo garantita una viabilità di servizio.

Indossare indumenti alta visibilità in prossimità della viabilità pubblica e dei percorsi principali.

### **Movimentazione manuale dei carichi**

Garantire la corretta formazione/informazione dei lavoratori e in tutti i casi di movimentazione di carichi sopra i livelli massimi di legge procedere con almeno 2 operatori. Si rimanda al cap. 6.9.2..

### **Polveri**

Nei lavori che danno luogo alla formazione di polveri indossare maschere con filtri FFP3.

### **Polveri contenenti amianto**

Nei lavori su tubazioni contenenti amianto occorre adoperare i corretti DPI (FFP3, tuta tyvek, occhiali, ecc.), idonee attrezzature e procedure. I lavori dovranno essere svolti esclusivamente da ditte specializzate, con personale appositamente formato.

### **Proiezione di materiale**

Indossare occhiali protettivi (o schermo) e operare allontanando il personale non addetto ai lavori dall'area di potenziale proiezione di materiali (e/o scintille).

### **Punture, tagli, abrasioni**

Indossare guanti protettivi tutte le volte che si utilizzano attrezzi manuali; tenersi il più possibile lontani dall'area di influenza delle attrezzature utilizzate e da organi meccanici in movimento.

### **Ribaltamento**

Verificare la stabilità e solidità dei piani di appoggio dei mezzi prima dell'inizio del loro impiego.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	49	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

### **Rischio biologico**

Non è da escludere la presenza di un rischio biologico (dispersione nell'aria tramite aerosol di batteri patogeni) durante lo svolgimento di alcune attività di collegamento.

Il rischio si può ritenere basso poiché i fanghi saranno rimossi durante le operazioni preliminari di pulizia.

A tal proposito, l'accesso all'interno dei manufatti dovrà avvenire solo dotandosi di adeguati DPI di protezione quali:

1. Stivali in gomma
2. Tuta monouso in tyvec
3. Guanti in gomma (EN374/2003)
4. Casco
5. Mascherina facciale di protezione delle vie respiratorie
6. Occhiali protettivi

### **Rischio elettrico**

Destinare alla specifica lavorazione esclusivamente personale qualificato per opere su impianti elettrici.

Accertarsi sempre della messa fuori tensione delle apparecchiature prima di iniziare qualsiasi lavoro.

### **Rumore**

Indossare idonei otoprotettori dell'udito in riferimento alle attrezzature che verranno impiegate.

### **Scivolamento**

All'interno dei manufatti, nell'eventualità sia necessario entrarvi, data la presenza di residui melmosi sul fondo e vista la presenza di superfici bagnate o scivolose, sarà necessario accedervi oltre che con gli opportuni DPI (stivali in gomma, tuta monouso in tyvec, guanti in gomma), con caschetto di protezione del capo.

### **Seppellimento**

Stare ad idonea distanza di sicurezza dal ciglio scavi e dai mezzi in movimento. In caso di scavi profondi, installare parapetto di protezione sul ciglio esterno ad idoneità distanza di sicurezza. Indossare imbragatura di sicurezza e vincolarsi ad apposito punto fermo in caso di necessità ad avvicinarsi.

Segregare gli scavi aperti con parapetti regolamentari; in caso di profondità superiore a 1,5 m proteggerli con blindaggio o svasarli opportunamente.

### **Tagli, abrasioni**

Verificare lo stato delle attrezzature prima del loro impiego. Stare ad idonea distanza dai mezzi in movimento.

### **Urti, colpi, compressioni**

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	50	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Accertarsi di operare sempre in condizioni ottimali di visibilità, utilizzando se necessario lampade, preferibilmente alimentate a bassa tensione (24 V); tenersi a distanza dalla parti di impianto non direttamente interessate dai lavori.

### Ustioni

Per evitare ustioni agli arti superiori ed inferiori, durante l'impiego delle saldatrici elettriche è necessario fare uso di indumenti con maniche lunghe e pantaloni privi di risvolti.

### Vibrazioni

Posizionare i macchinari e le attrezzature in posizione stabile.

### Spazi confinati

Nell'eventualità le lavorazioni debbano essere svolte o vi sia la necessità di dover entrare all'interno dei manufatti, tali attività sono da intendersi in presenza di spazi confinati in quanto l'operatore che le eseguirà si troverà dentro il pozzetto che ha un accesso difficoltoso e quindi una difficile evacuazione, specialmente in caso di recupero di infortunato privo di sensi.

Tabella di Classificazione degli Spazi Confinati

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	$\%O_2 \leq 18$ oppure $> 25$	$18 < \%O_2 < 20$ $21.5 < \%O_2 \leq 25$	$20 \leq \%O_2 \leq 21.5$
Esplodibilità	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	$> IDLH$	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

Lo spazio confinato, essendo stato pulito, si può classificare (come riportato in tabella sopra) di Classe C.

La squadra di lavoro dovrà essere composta da minimo due operatori più un terzo in assistenza.

Nel caso in cui due operatori debbano accedere contemporaneamente all'interno del vano, la squadra dovrà essere composta da almeno 4 persone.

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	51	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Si rimanda al cap. 6.8.1 ed alla eventuale procedura di dettaglio che dovrà essere descritta dall'impresa esecutrice, specificando la formazione ed informazione degli operatori e le modalità di realizzazione dell'intervento a partire dall'ingresso/uscita dal manufatto e le operazioni in caso di emergenza.

Si procede di seguito ad analizzare i vari rischi elencati caratterizzandoli mediante una matrice del rischio. Il grado di rischio sarà dato dal prodotto fra il danno (D) posto in ascissa e la probabilità posta in ordinata (P).

<b>P</b>					<b>R &gt; 8</b>	Massimo controllo a tutti i livelli con riunioni - formazione e procedure preventive specifiche
4	4	8	12	16	<b>4 ≤ R ≤ 8</b>	Massimo controllo a tutti i livelli con formazione e procedure preventive specifiche
3	3	6	9	12		
2	2	4	6	8	<b>2 ≤ R ≤ 3</b>	Controllo dettagliato programmazione
1	1	2	3	4		
<b>X</b>	1	2	3	4	<b>R = 1</b>	Controllo di routine

<b>RISCHIO</b>	<b>VALORE DEL RISCHIO</b>
Caduta a livello	$R = 2 \times 2 = 4$
Caduta dall'alto	$R = 2 \times 3 = 6$
Caduta materiale dall'alto	$R = 1 \times 3 = 3$
Caduta entro scavi	$R = 2 \times 3 = 6$
Contatto con prodotti chimici	$R = 1 \times 4 = 4$
Contatto con macchine operatrici	$R = 2 \times 3 = 6$
Danni agli occhi	$R = 1 \times 3 = 3$
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	$R = 1 \times 2 = 2$
Esplosione bombole	$R = 1 \times 4 = 4$
Esplosione	$R = 1 \times 4 = 4$
Getti o schizzi	$R = 2 \times 1 = 2$
Investimento	$R = 1 \times 3 = 3$
Movimentazione manuale dei carichi	$R = 1 \times 3 = 3$
Polveri	$R = 2 \times 2 = 4$
Polveri contenenti amianto	$R = 2 \times 4 = 8$

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	52	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


<b>RISCHIO</b>	<b>VALORE DEL RISCHIO</b>
Proiezione di materiali	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Punture, tagli, abrasioni	<b>R = 2 x 2 = 4</b>
Ribaltamento	<b>R = 1 x 4 = 4</b>
Rischio biologico	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Rischio elettrico	<b>R = 1 x 4 = 4</b>
Rumore	<b>R = 2 x 2 = 4</b>
Scivolamento	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Seppellimento	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Tagli, abrasioni	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Urti, colpi, compressioni	<b>R = 2 x 2 = 4</b>
Ustioni	<b>R = 1 x 3 = 3</b>
Vibrazioni	<b>R = 2 x 2 = 4</b>

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	53	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 7.2 FASI LAVORATIVE

In virtù dei Capitoli precedenti si definiscono di seguito le fasi lavorative, individuate per categorie omogenee di rischio. Le schede di seguito riportate rappresentano la cornice generale entro la quale le singole imprese esecutrici, per le parti di stretta competenza, dovranno necessariamente approfondire nei rispettivi POS. La successione di seguito individuata, così come le lavorazioni nei singoli POS, sarà oggetto di costante verifica ed aggiornamento in fase di esecuzione al fine di seguire l'effettivo progredire dell'opera.

n.	Macrofase di lavoro
1	Accantieramento e smobilizzo area di cantiere
2	Demolizioni
3	Scavi e rinterri
4	Opere in c.c.a. di fondazione
5	Montaggio, trasformazione e smontaggio ponteggi metallici fissi
6	Realizzazione di impianti elettrici
7	Realizzazione di impianti meccanici ed elettromeccanici
8	Installazione di macchine ed apparecchiature
9	Posa in opera di strutture e carpenterie metalliche
10	Posa di sottoservizi
11	Opere di completamento esterno

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	54	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Scheda n. 2	Accantieramento e smobilizzo area di cantiere		
<b>descrizione</b>	<p>Sono previste tutte le attività finalizzate all'organizzazione logistica dell'area di cantiere; si avranno pertanto la posa di baraccamenti (su apposita pavimentazione), la realizzazione degli impianti di cantiere e degli eventuali allacciamenti alle reti di fornitura, l'esecuzione dei percorsi di cantiere. La fase operativa comprende altresì le attività manutentive dei servizi di cantiere e lo smobilizzo, con pulizia finale, dell'area operativa.</p> <p>Per la realizzazione degli impianti di cantiere (elettrici, ecc.) si rimanda alle schede dedicate, quali la n. 6, 7, 8 e 10.</p>		
<b>mezzi</b>	Autocarro, autogrù.		
<b>attrezzature</b>	Attrezzi manuali di uso comune, attrezzature elettriche.		
<b>rischi</b>	Investimento	Urti, colpi, compressioni	Caduta materiale dall'alto
	Rumore	Movimentazione manuale dei carichi	Vibrazioni
	Caduta a livello	Elettrocuzione	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di baracche di cantiere, macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di questi ultimi.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni;</li> <li>• devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedano l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo</li> </ul>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	55	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;</li> <li>• le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;</li> <li>• gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;</li> <li>• non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;</li> <li>• gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;</li> <li>• nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;</li> <li>• all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;</li> <li>• durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio.</li> </ul> <p>Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbracatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;</li> <li>• utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;</li> <li>• proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;</li> <li>• effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;</li> <li>• prima del sollevamento sollevare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;</li> <li>• utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;</li> </ul>
--	--


 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	56	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;</li> <li>verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.</li> </ul> <p>In fase di manutenzione e/o rimozione dei baraccamenti, dei servizi e degli impianti di cantiere occorre accertarsi preventivamente la messa fuori servizio di tutti gli impianti.</p>
<b>DPI</b>	Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con puntale rinforzato (in presenza di fango), elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge). Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

Scheda n. 2	Demolizioni		
<b>descrizione</b>	Intervento di demolizione delle strutture esistenti.		
<b>mezzi</b>	Pinza idraulica, autogru, martello pneumatico o elettrico a percussione, compressore, flex, fiamma ossiacetilenica, mazza e punta, ruspa, pala meccanica, autocarro.		
<b>attrezzature</b>	Attrezzatura manuale d'uso comune.		
<b>rischi</b>	Caduta materiale dall'alto	Contatto con macchine	Polveri
	Investimento	Rumore	Proiezione di materiale
	Movimentazione manuale dei carichi	Vibrazioni	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.</p> <p>Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dai decreti del Ministero della sanità del 6.09.1994 e 14.05.1996. e smi.</p> <p>Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.</p> <p>Curare che lo stoccaggio dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.</p> <p>Prima delle demolizioni verificare la stabilità degli eventuali sistemi di sostegno installati e/o puntellamenti, con particolare attenzione a fuori piombo che possano far temere per crolli intempestivi e predisporre i puntellamenti necessari.</p> <p>Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori di demolizione valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle linee aeree.</p> <p>Prima e durante le demolizioni, bagnare in continuazione le macerie.</p> <p>E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.</p> <p>Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.</p>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	57	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</p> <p>Vietare altre lavorazioni nei pressi delle demolizioni.</p> <p>L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. E' vietato categoricamente di gettare materiali dall'alto. I materiali rimossi devono essere depositati in idonei contenitori e calati in basso.</p> <p>I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovranno essere movimentati con mezzi idonei al fine di scongiurare lesioni dorso lombari ai lavoratori.</p> <p>I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.</p> <p>I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.</p> <p>Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).</p> <p>Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.</p> <p>Durante le fasi di spinta per favorire la caduta dei pilastri e della trave, assicurarsi dell'assenza di personale nella zona.</p> <p>L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere, evitando i tiri obliqui. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.</p> <p>Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).</p> <p>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.</p> <p>Le attività specifiche devono essere esplicitate nel POS della singola impresa con particolare riguardo alle attrezzature che si intendono utilizzare e alle modalità di impiego; inoltre la ditta esecutrice dovrà definire nel POS il rischio rilevato per le</p>
--	---

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	58	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>lavorazioni sopra indicate ed i DPI che intende adottare per svolgere in sicurezza le attività.</p> <p>Prima di iniziare l'attività occorre verificare, con i tecnici della Committenza responsabili del coordinamento delle attività, che l'area oggetto di intervento sia agibile e priva di parti in tensione; l'area di lavoro dovrà essere debitamente delimitata in tutti i casi nei quali l'area di intervento è interessata dalla presenza di imprese diverse.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera con filtro specifico (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali o visiera (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge). Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore. Il personale deve indossare imbragatura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.</p>




*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

<b>Scheda n. 3</b>	<b>Scavi e rinterri</b>		
<b>descrizione</b>	Scavo a cielo aperto (a sezione ristretta o di sbancamento) eseguito con l'ausilio di escavatore. Riempimento degli scavi. La macrofase è prevedibile per le opere di fondazione, per l'esecuzione di opere interrato, per la posa di sottoservizi.		
<b>mezzi</b>	Escavatore, pala meccanica (con benna e con martellone), eventuale pompa sommersa o altro sistema di drenaggio, autocarro.		
<b>attrezzature</b>	eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune.		
<b>rischi</b>	Investimento	Ribaltamento	Punture, tagli, abrasioni
	Contatto con macchine operatrici	Caduta entro scavi	Seppellimento
	Rumore	Polveri	Proiezione di schegge
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali eventuali sottostrutture o linee interferenti con le operazioni da eseguire. A tal proposito sarà obbligatorio procurarsi le planimetrie di eventuali sottoservizi presenti e svolgere appositi rilievi puntuali.</p> <p>Se in prossimità della viabilità di cantiere e/o in prossimità di aree interessate da lavorazioni diverse occorre delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.</p> <p>Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.</p> <p>Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.</p> <p>Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù.</p> <p>Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.</p>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	59	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o, in alternativa si provveda allo svasamento del fronte tramite gradoni.</p> <p>La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.</p> <p>È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Le scale devono sempre permanere nello scavo (in posizione da non costruire intralcio alle macchine o agli operatori a fondo scavo) fino al completo allontanamento del personale impegnato sul fondo scavo.</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</p> <p>Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci o altro sistema idoneo per impedire eventuali cadute all'interno.</p> <p>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.</p> <p>È vietato il sorvolo delle altre aree con bracci meccanico e/o carichi sospesi. Nel caso sia indispensabile il passaggio al di sopra delle suddette aree è necessario preventivamente allontanare tutte le persone e i mezzi dall'area di influenza della movimentazione e delimitarla al fine di impedire l'accesso durante tutta la durata della specifica lavorazione.</p> <p><b>Prosciugamento dell'acqua di falda</b></p> <p>Verificare preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica delle costruzioni limitrofe.</p> <p>Verificare l'integrità delle protezioni e dell'isolamento dei cavi dell'elettropompa.</p> <p>Derivare l'alimentazione elettrica da quadro di cantiere (tipo ASC), regolarmente collegato all'impianto di terra.</p> <p>Eseguire i collegamenti elettrici a terra.</p> <p>Controllare l'integrità delle protezioni dell'eventuale motopompa. Effettuare il carico del serbatoio a motore spento.</p> <p>Disporre scale di accesso al fondo dello scavo vincolate e sporgenti di un metro oltre il piano di accesso.</p>
--	--

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	60	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Gli operatori posizionano la motopompa o l'elettropompa e le tubazioni di aspirazione e scarico dell'acqua, procedendo alla preventiva verifica della valvola di fondo del tubo di aspirazione. Un operatore mette in moto la motopompa o l'elettropompa e coadiuvato dall'altro, che ne controlla il funzionamento, aspira l'acqua dello scavo fin quando è possibile.</p> <p>Gli operatori fermano la pompa, ritirano il tubo di aspirazione, scendono nello scavo e scavano un pozzetto di fondo per il recupero totale dell'acqua.</p> <p>Rimettono in opera il tubo di aspirazione e mettono in moto la pompa controllando il funzionamento e il livello dell'acqua nello scavo fino a prosciugamento avvenuto.</p> <p>Nel caso di presenza di personale nell'area di stazionamento della motopompa, canalizzare gli scarichi dei gas lontano dagli operatori e predisporre, ove necessario, la ventilazione forzata.</p> <p>È vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con puntale rinforzato (in presenza di fango), elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge). Dovranno essere utilizzati ottoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.</p>



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

<b>Scheda n. 4</b>	<b>Opere in c.c.a. di fondazione</b>		
<b>descrizione</b>	Realizzazione di opere di fondazione in c.c.a.		
<b>mezzi</b>	Autocarro con braccio gru, autobetoniera, autopompa per CLS.		
<b>attrezzature</b>	sega circolare, attrezzi d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, leva), vibratore.		
<b>rischi</b>	Caduta materiali dall'alto	Urti, colpi abrasioni	Investimento
	Rumore	Cadute a livello	Caduta negli scavi
	Movimentazione dei carichi	Proiezione di materiale, polveri	vibrazioni
	Elettrocuzione		
<b>misure preventive e protettive</b>	<p><b>Procedure preliminari</b></p> <p>Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza se posta presso la viabilità di cantiere o in vicinanza con lavorazioni diverse.</p> <p>Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro.</p> <p><b>Casseratura</b></p> <p>Prima dell'uso della sega circolare accertare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la stabilità della macchina;</li> <li>l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore, ...);</li> <li>l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;</li> <li>l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.</li> </ul>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	61	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p><b>Posa ferro lavorato</b></p> <p>I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.</p> <p>Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.</p> <p>Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.</p> <p>In corrispondenza della movimentazione l'area sottostante all'influenza del carico deve essere abbandonata dagli eventuali operatori a terra. Il carico deve essere sganciato solo dopo il suo posizionamento stabile.</p> <p>Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi tappi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.</p> <p><b>Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa</b></p> <p>L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso, tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro. 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. Prima dell'uso verificare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;</li> <li>• protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;</li> <li>• che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;</li> <li>• che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;</li> <li>• che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;</li> <li>• che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;</li> <li>• tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;</li> <li>• libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.</li> <li>• Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali; l'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.</li> </ul>
--	---

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	62	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.</li> </ul> <p>Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato. Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico. Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. L'operatore dell'autopompa deve operare sempre da postazione che garantisca ampia visibilità sull'area interessata dal getto; se non diversamente specificato nei rispettivi documenti della sicurezza l'operatore dell'autopompa manovra la macchina da postazione sicura, preferibilmente da terra, senza pertanto utilizzare il ponteggio metallico fisso.</p> <p><b>Disarmo</b></p> <p>Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto; evitare comunque il contatto diretto con parti del corpo. Utilizzare utensili in buono stato. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.</p>
<b>DPI</b>	Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con puntale rinforzato, elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri, schizzi di materiale), occhiali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge). Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

<b>Scheda n. 5</b>	<b>Montaggio, trasformazione e smontaggio ponteggi metallici fissi</b>		
<b>descrizione</b>	La fase prevede la delimitazione (ed eventuale regolamentazione dell'area di montaggio), deposito provvisorio degli elementi a terra, montaggio del ponteggio, trasformazione, smontaggio finale con allontanamento dei mezzi e sistemazione finale dell'area. Il ponteggio potrebbe rendersi necessario per l'esecuzione di manufatti in opera.		
<b>mezzi</b>	Autocarro con gru, argano a mano.		
<b>attrezzature</b>	attrezzi manuali d'uso comune (martelli, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio).		
<b>rischi</b>	Caduta dall'alto	Caduta materiali dall'alto	Punture, tagli, abrasioni
	Scivolamenti, cadute a livello	Urti, colpi, impatti	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Il ponteggio deve essere montato sulla base di uno schema tipo dell'Autorizzazione Ministeriale o, se richiesto (ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza o complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un tecnico abilitato; qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.</p> <p>L'installazione deve essere effettuata da personale formato a norma di legge, sotto la diretta responsabilità di un preposto appositamente designato e nel rispetto delle prescrizioni contenute nel piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS), da predisporre a cura dell'impresa esecutrice.</p>		

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	63	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione; durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Durante il montaggio gli operatori devono utilizzare cintura di sicurezza stabilmente ancorata fino al completamento degli impalcati con parapetti su tutti i lati prospicienti il vuoto; è vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive sui piani di servizio.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza. È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito solo dopo il completamento della fase di montaggio. Se la fase di montaggio non è stata completata il ponteggio deve essere segregato e dotato di segnaletica di avvertimento al fine di impedirne l'uso.</p> <p>L'uso del ponteggio deve essere consentito al solo personale qualificato per i lavori in quota.</p>
<b>DPI</b>	Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, imbragatura con cordino. Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi rumore.



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, e del PIMUS indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

<b>Scheda n. 6</b>	<b>Realizzazione di impianti elettrici e di terra</b>		
<b>descrizione</b>	Esecuzione di impianto elettrico (posa cavi, allacciamenti, impianto di terra, quadri) e di terra		
<b>mezzi</b>	Autocarro, furgone attrezzato, piattaforma.		
<b>attrezzature</b>	Attrezzatura manuale di uso comune, attrezzatura elettrica portatile, scale doppie.		
<b>rischi</b>	Elettrocuzione	Caduta materiali dall'alto	Caduta dall'alto
	Urti, tagli, colpi e abrasioni	Movimentazione manuale dei carichi	Rumore
	Investimento		
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Il lavoro s'intende eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica).</p> <p>Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente, previa organizzazione dello spazio di deposito e la sua segregazione verso aree eventualmente aperte a terzi. Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata; fornire opportuni contenitori per i materiali minuti; rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p> <p>La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, applicare parapetti regolamentari. La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano.</p>		

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	64	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>In caso di lavori lungo la viabilità di cantiere è necessario delimitare l'area operativa in modo solido e visibile; gli eventuali spostamenti lungo la viabilità devono essere eseguiti verificando sempre la presenza di mezzi di lavoro in movimento.</p> <p>Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p> <p>L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p> <p>Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto.</p> <p>Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.</p> <p>In presenza di tensione elettrica devono essere utilizzati utensili con impugnatura isolata.</p> <p>Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione.</p> <p>Le lavorazioni non devono essere eseguite su quadri in tensione (il singolo quadro deve essere disattivato a monte della fornitura); utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta. Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo.</p> <p>Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro non siano state passate delle altre linee di alimentazione che possano essere in tensione.</p> <p>Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.</p> <p>Le prove funzionali devono essere eseguite previa la delimitazione dell'area di intervento e l'eventuale allontanamento del personale estraneo alle lavorazioni sugli impianti elettrici.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge), DPI anticaduta. Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.</p>



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

Scheda n. 7	Realizzazione di impianti meccanici ed elettromeccanici
<b>descrizione</b>	La fase prevede la realizzazione di impianti meccanici ed elettromeccanici tramite la posa di parti e pezzi metallici, parti e pezzi meccanici ed elettromeccanici, condotte, pezzi speciali, elettrovalvole, ecc. Tale fase comprende anche l'attività di smontaggio.
<b>mezzi</b>	Autocarro, autogru, piattaforma.
<b>attrezzature</b>	Utensili manuali di uso comune, scale, uso ponteggi metallici fissi.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	65	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

<b>rischi</b>	Investimento	Caduta materiale dall'alto	Caduta dall'alto
	Ribaltamento del mezzo	Cadute e scivolamenti a livello	Rumore
	Movimentazione dei carichi	Urti, colpi e abrasioni	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Le opere di tipo meccanico ed elettromeccanico saranno in parte collocate sui propri basamenti in calcestruzzo o sui propri piani di lavoro (su strutture in acciaio ad es.) ed in parte saranno installate su apposite apparecchiature di sostegno; alcune macchine potranno essere posate all'interno di vasche o in quota sui propri piani di lavoro.</p> <p>È prevedibile la presenza di carichi pesanti da movimentare a mezzo autogrù o altro mezzo di sollevamento idoneo.</p> <p>Preliminarmente alla fase di sollevamento dei carichi gli operatori provvederanno a recintare il perimetro dell'area di cantiere interessata dalla specifica lavorazione.</p> <p>L'operatore autista, che trasporterà le macchine e le carpenterie, si avvicinerà alla zona di posa in base alle indicazioni che gli verranno impartite al momento del suo accesso in cantiere a cura di personale dell'impresa esecutrice con il compito di accompagnare il mezzo a destinazione. In funzione dell'ingombro dei carichi da movimentare si potrà valutare la necessità di interrompere temporaneamente la movimentazione di mezzi diversi all'interno del cantiere.</p> <p>L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare le apparecchiature verrà bloccato stabilizzato in funzione del carico da movimentare; il carico in fase di discesa sarà guidato un numero adeguato di operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali, eventualmente utilizzando mezzi di comunicazione a distanza; a tale proposito ogni impresa interessata da attività di sollevamento in quota di materiali dovrà elaborare la procedura operativa con chiaro e completo piano dei tiri della gru. Gli operatori si manterranno sempre a debita distanza rispetto al carico sospeso.</p> <p>Solo quando le macchine saranno definitivamente sganciate dall'organo di sollevamento e installate saldamente nei tubi contenitori e/o sugli appositi piedi di accoppiamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi.</p> <p>Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi eventuali del piping nonché ad effettuare i collegamenti idraulici e i collegamenti elettrici.</p> <p>Durante la movimentazione due persone saranno addette alle segnalazioni necessarie per disciplinare l'eventuale passaggio di mezzi diversi in vicinanza.</p> <p>La realizzazione del piping e delle nuove tubazioni potrà avvenire anche in quota; pertanto è prevedibile l'utilizzo di gru e mezzi di sollevamento per il materiale e mezzi di sollevamento propri per il personale (piattaforme).</p> <p>Il personale addetto potrà utilizzare apposite scale, cestelli idraulici, ponteggi metallici fissi. Le passerelle e le strutture utilizzate dagli operatori dovranno essere opportunamente ben appoggiate al suolo, ben ancorate alle strutture murarie esistenti, presentare parapetti completi (con corrente superiore, inferiore e tavola fermapiède) e, nel caso di vicinanza con la viabilità di cantiere e/o altre aree lavorative, dotati di rete di protezione contro la caduta accidentale di oggetti e attrezzi.</p> <p>Ai fini della realizzazione del nuovo piping:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si dovranno eseguire in modo completo le opere preliminari specifiche (predisposizione di ancoraggi, staffe, basamenti, strutture di appoggio, ...);</li> <li>• si dovranno utilizzare sistemi di sollevamento e movimentazione della portata massima ammissibile idonea ai carichi da movimentare;</li> </ul>		

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	66	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>si dovrà predisporre apposita opera provvisoria che consenta la creazione di vie di passaggio sicure per l'ingresso nei locali da parte del personale di servizio. In particolare saranno realizzate apposite passerelle di protezione e rete di protezione contro la caduta accidentale;</li> <li>tutte le postazioni di lavoro in quota dovranno essere protette verso il vuoto; se le strutture non sono proteggibili gli operatori dovranno indossare DPI anticaduta fissati ad idoneo punto di ancoraggio;</li> <li>si dovranno mantenere le distanze di sicurezza dai carichi sospesi e dai mezzi di sollevamento.</li> </ul> <p>Le prove funzionali devono essere eseguite da personale esperto, previa la delimitazione dell'area di intervento e l'eventuale allontanamento del personale estraneo alle lavorazioni sugli impianti in esame.</p> <p><b>Spazi confinati</b> Nell'eventualità che sorgano attività all'interno di luoghi definiti confinati ai sensi del DPR 177/2011, si rimanda al cap. 6.8.1 per le prescrizioni aggiuntive da intraprendere.</p>
<b>DPI</b>	Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge e/o in fase di saldatura), DPI anticaduta. Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

<b>Scheda n. 8</b>	<b>Installazione di macchinari ed apparecchiature</b>		
<b>descrizione</b>	Installazione di macchinari ed apparecchiature varie. Tale fase comprende anche l'attività di smontaggio/disinstallazione.		
<b>mezzi</b>	Autocarro, autogru, piattaforma.		
<b>attrezzature</b>	attrezzi manuali (tenaglie, chiavi), utensili elettrici (trapano, pistola spara chiodi, saldatrice elettrica, flessibile), eventuali mezzi di sollevamento carichi.		
<b>rischi</b>	investimento	caduta dall'alto	caduta materiale dall'alto
	urti, colpi, impatti, compressioni	tagli, abrasioni	elettrocuzione
	proiezione di schegge	radiazione (flessibile)	movimentazione manuale dei carichi
	rumore	vibrazioni	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Per l'installazione di macchinari ed apparecchiature, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati in relazione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>L'area di lavoro deve essere delimitata e resa sgombra da eventuali materiali non destinati alla specifica lavorazione. Le attrezzature di lavoro ed i loro accessori non devono essere di intralcio alla viabilità a servizio della specifica area operativa; durante la fase di scarico dei materiali occorrerà valutare la presenza di altre lavorazioni limitrofe segregando le piste di lavoro direttamente interessate delle opere in esame.</p>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	67	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Dopo aver posizionato l'autocarro con gru in prossimità dell'area di lavoro, si procede alla segregazione dell'area operativa del mezzo e alla delimitazione della zona da destinare al deposito dei diversi elementi strutturali a piè d'opera; successivamente si procede allo scarico e al posizionamento nella rispettiva sede di progetto dei diversi elementi. Valutare sempre con attenzione l'eventuale presenza di strade in pendenza, o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.</p> <p>Il mezzo di sollevamento e di trasporto devono essere adeguati alla natura, forma e volume dei carichi. 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, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.</p> <p>Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree eventualmente interessate da lavorazioni diverse (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.</p> <p>L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla propria sede.</p> <p>Le funi di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Le funi ed i ganci dovranno tener conto del peso da sollevare e delle dimensioni geometriche dei pezzi. E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato con la periodicità prevista per legge.</p> <p>Fare attenzione alle eventuali linee elettriche aeree e alle strutture già realizzate, mantenendo il carico a distanza di sicurezza.</p> <p>Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbragati mediante funi, occorre considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali.</p>
--	--

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	68	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Almeno due operatori imbracano gli elementi, mentre l'operatore di macchina con la gru la solleva e la scarica dall'autocarro. Il carico, sospeso a poca distanza da terra, viene tenuto in guida con una fune e trasportato nella zona di montaggio; lo si posiziona nella sede di progetto, mettendolo a livello ed in quota, quindi viene ancorato mediante il serraggio dei dadi oppure mediante saldatura. Eseguito il centraggio ed il controllo della verticalità/orizzontalità, prima ancora che si effettui lo sgancio dell'elemento strutturale, esso sarà temporaneamente bloccato.</p> <p>Solo dopo il fissaggio definitivo, secondo le indicazioni tecniche del progetto esecutivo, è possibile sciogliere l'imbracatura servendosi di piattaforma e procedere ad un'ulteriore fase di montaggio.</p> <p>Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva.</p> <p>Ogni qualvolta il carico è eccessivamente pesante e/o ingombrante, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).</p> <p>Tutte Le eventuali postazioni fisse di lavoro (al piano terra o in quota) necessarie per lavorazioni preliminari sull'elemento da installare devono essere delimitate sul perimetro al fine di impedirne l'accesso ai terzi.</p> <p>Fissare il macchinario e/o l'apparecchiatura in maniera stabile su apposito telaio o altro usando i materiali (bulloneria, staffatura, ecc.) forniti e/o richiesti dal produttore. Tutte le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione.</p> <p>Assicurarsi che il collegamento di terra e i collegamenti di potenza del macchinario ai morsetti siano effettuati correttamente.</p> <p>Rendere inaccessibile al personale non addetto ai lavori il locale e/o l'area d'interesse.</p> <p>Le prove funzionali devono essere eseguite da personale esperto, previa la delimitazione dell'area di intervento e l'eventuale allontanamento del personale estraneo alle lavorazioni sugli impianti in esame.</p> <p><b>Spazi confinati</b></p> <p>Nell'eventualità che sorgano attività all'interno di luoghi definiti confinati ai sensi del DPR 177/2011, si rimanda al cap. 6.8.1 per le prescrizioni aggiuntive da intraprendere.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge e/o in fase di saldatura), DPI anticaduta. Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.</p> <p>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.</p>



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	69	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Scheda n. 9	Posa in opera di strutture e carpenterie metalliche		
<b>descrizione</b>	Posa in opera di elementi prefabbricati in carpenteria metallica come profili, scale, parapetti, grigliati, passerelle, ecc. Tale fase comprende anche l'attività di smontaggio.		
<b>mezzi</b>	Autocarro, autogru, piattaforma.		
<b>attrezzature</b>	Attrezzi manuali di uso comune, attrezzatura elettrica portatile, saldatrice.		
<b>rischi</b>	Elettrocuzione	Caduta materiale dall'alto	Caduta dall'alto
	Movimentazione dei carichi	Urti, colpi e abrasioni	Rumore
	Investimento		
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento preventivo delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. In tutti i casi l'area di intervento dovrà essere segregata al fine di delimitare la zona operativa del mezzo di sollevamento, dalla posizione di stazionamento fino al punto di sgancio per il fissaggio definitivo dell'elemento di carpenteria.</p> <p>Lo sgancio dell'elemento da installare deve avvenire solo dopo il suo fissaggio definitivo nella propria sede secondo le indicazioni di progetto.</p> <p>La movimentazione del carico e di operatori in quota deve essere effettuata da personale qualificato il quale avrà cura di mantenere a distanza le parti meccaniche in movimento (braccio gru, piattaforma, ...) dalle strutture fisse.</p> <p>Per la movimentazione del carico tramite mezzo di sollevamento si rimanda a quanto già definito nei capitoli precedenti.</p> <p>Tutte le postazioni di lavoro in quota devono essere protette contro la caduta tramite parapetto provvisorio regolamentare.</p> <p>Le eventuali postazioni fisse di lavoro (al piano terra o in quota) necessarie per lavorazioni preliminari sull'elemento da installare devono essere delimitate sul perimetro al fine di impedirne l'accesso ai terzi.</p> <p>Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio. Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.</p> <p>Il fissaggio meccanico dei diversi elementi deve avvenire utilizzando attrezzatura idonea e in condizioni di assenza di lavorazioni al di sotto dell'area di influenza delle opere in quota. Tutti gli elementi minuti (viti, bulloni, dadi e altra ferramenta di fissaggio) devono essere tenuti in modo ordinato all'interno di contenitori solidi, da porre in postazione stabile. Il deposito in quota degli elementi minuti (sempre entro contenitori solidi) deve essere limitato alle quantità strettamente necessarie alle singole lavorazioni.</p> <p>Nel caso alla fine di ogni turno di lavoro le operazioni non siano state concluse con la posa degli elementi di protezione definitivi (parapetti, ringhiere, alzate/pedate delle scale, grigliati) come da progetto, occorrerà che l'impresa esecutrice segreghi l'area non protetta con solido sbarramento (tavolato pieno, transenne metalliche) fissato alla struttura e dotato di segnaletica di pericolo.</p>		

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	70	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
<b>DPI</b>	Scarpe antinfortunistiche, elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge e/o in fase di saldatura), DPI anticaduta. Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

Scheda n. 10	Posa di sottoservizi		
<b>descrizione</b>	La fase prevede l'eventuale delimitazione dell'area operativa (se in presenza di attività limitrofe diverse), lo scavo eventuale fino alla quota di progetto, la posa di linee di diverso formato e materiale (per produzione, linee elettriche e dati, ...) e dei relativi elementi accessori (pozzetti,...); rinterro dello scavo.		
<b>mezzi</b>	Autocarro, escavatore, mezzo di sollevamento (autogru, escavatore omologato al sollevamento dei carichi).		
<b>attrezzature</b>	utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, ...), saldatrice elettrica.		
<b>rischi</b>	Investimento	Caduta negli scavi	Rumore
	Seppellimento	Caduta materiali dall'alto	Polvere
	Caduta materiali nello scavo	Movimentazione dei carichi	
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>In caso di vicinanza con altre attività lavorative o se in prossimità della viabilità di servizio al cantiere occorre delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per le misure operative da adottare nell'esecuzione degli scavi e dei rinterri occorre riferirsi alla specifica <b>Scheda n. 3</b> da integrare con le misure aggiuntive riportate nel POS delle imprese addette alle opere di scavo.</p> <p>L'impresa dovrà collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione in posizione idonea.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, poggiate su solida e regolare base di appoggio e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali).</p> <p>Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.</p> <p>Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.</p> <p>La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici, quando il carico complessivo da movimentare supera i limiti per la movimentazione manuale.</p>		

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	71	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>L'operatore del mezzo di sollevamento, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi (dell'eventuale armatura dello scavo), l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela.</p> <p>Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali.</p> <p>Nei casi in cui non sia sufficiente la giunzione meccanica delle verghe si procederà ad esempio alla giunzione testa a testa dei tubi a mezzo di saldatura elettrica, idonea per lo specifico materiale di posa.</p> <p>Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), lo stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.</p> <p>Nel caso per l'energia elettrica si impieghi motogeneratori, verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra.</p> <p>L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe.</p> <p>L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla (eventuale) successiva finitura; infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini, sempre nel rispetto dei valori limite per la movimentazione manuale dei carichi.</p> <p>Tutte le operazioni di movimentazione meccanica devono essere condotte in assenza di personale al di sotto dei carichi sospesi; il direzionamento dei carichi potrà essere effettuato esclusivamente a distanza (tramite funi o altra tipologia di strumento che permetta il mantenimento a distanza dell'operatore).</p> <p>La posa delle condotte di progetto dovrebbe avvenire in assenza di flusso (o di corrente elettrica); tuttavia prima di procedere con le operazioni di innesto (o collegamento elettrico) con eventuali linee già attive è necessario mettere le stesse fuori servizio fino al completamento delle operazioni di collegamento.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con puntale rinforzato (in presenza di fango/acqua), elmetto, guanti, casacca/giubbotto alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri, schizzi di materiale), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge e/o in fase di saldatura). Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.</p>




*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

Scheda n. 11	<b>Opere di completamento esterno</b>		
<b>descrizione</b>	Esecuzione di opere di completamento esterno (piazzali, strade) e di finitura esterna (cordoli, recinzioni, ecc.)		
<b>mezzi</b>	Autocarro, camiongru, escavatrice, terna con pala, rullo compressore, vibro finitrice, autobetoniera.		
<b>attrezzature</b>	Attrezzi di uso comune, utensili elettrici portatili.		
<b>rischi</b>	Rumore	Investimento	Caduta a livello

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	72	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	Polvere	Movimentazione dei carichi	Urti, tagli, colpi e abrasioni
	Caduta materiali dall'alto		
<b>misure preventive e protettive</b>	<p>Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso e/o interferenze con altre attività limitrofe.</p> <p>Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione.</p> <p>L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare.</p> <p>In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere.</p> <p>Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere.</p> <p>Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore.</p> <p>Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.</p> <p>Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici.</p> <p>Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).</p> <p>Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento preventivo delle persone.</p> <p>Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.</p> <p>Prima dell'utilizzo di attrezzatura elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.</p> <p>Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio. Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.</p> <p>I materiali da costruzione (reti metalliche, cancelli, cordoli in CLS prefabbricati, eventuale pavimentazione per esterni, arbusti,...) devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati e calati con la gru dell'autocarro in luogo precedentemente determinato.</p> <p>Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.</p> <p>Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.</p>		

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	73	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

	<p>Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.</p> <p>Se le lavorazioni sono svolte in prossimità della pubblica viabilità sarà necessario predisporre preventivamente segnaletica di sicurezza lungo le strade interessate; il personale dovrà essere formato allo scopo e dotato di abbigliamento completo ad alta visibilità. In fase operativa si dovrà valutare (prima dell'effettiva esecuzione) la necessità di occupare temporaneamente parte della carreggiata predisponendo eventualmente delimitazioni fisse e segnaletica di sicurezza specifica su strada.</p> <p>Quando la movimentazione di mezzi e materiali risulti quale ingombro temporaneo alla pubblica viabilità procedere alla regolamentazione del traffico con l'impiego di movieri.</p> <p>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.</p>
<b>DPI</b>	<p>Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con puntale rinforzato (in presenza di fango/acqua), elmetto, guanti, abbigliamento ad alta visibilità, maschera (per le lavorazioni in presenza di polveri, schizzi di materiale), occhiali/maschere facciali (per le lavorazioni con potenziale proiezione di schegge e/o in fase di saldatura). Dovranno essere utilizzati otoprotettori in funzione dell'esito della valutazione del rischio rumore.</p>



*L'impresa esecutrice dovrà inserire la valutazione dei rischi, derivante dalle attività indicate nella presente scheda, anche all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza, indicando le misure di prevenzione e protezione aggiuntive*

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	74	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 7.2.1 FASI SPECIFICHE INTEGRATIVE

### 12 LAVORAZIONE SU TUBAZIONI CONTENENTI AMIANTO

Si riportano di seguito le attività da svolgersi.

#### Attività preliminari:

- redazione piano di lavoro comprensivo del piano operativo di sicurezza, da presentare alla ASL Servizio SISP ed al Servizio SPISAL competenti per territorio, comprensivo degli oneri di concessione da versare agli ENTI;
- predisposizione area di cantiere tramite interdizione dell'area, spostamento degli oggetti non interessati dai lavori di bonifica previa pulizia ad umido se coperti da detriti o polvere. Sigillatura con teli di polietilene di tutti gli oggetti e le attrezzature inamovibili, in modo tale che non vengano danneggiati e/o contaminati durante il lavoro. Compresa ricollocazione/ripristino a termine della bonifica di quanto rimosso in precedenza e smaltimento materiali di risulta.

#### Unità di decontaminazione persone:

- noleggio di unità di decontaminazione regolamentare costituita da locale equipaggiamento, locale doccia, chiusa d'aria, compresa incidenza montaggio e smontaggio.

#### Modulo di decontaminazione materiali:

- noleggio di unità di decontaminazione MATERIALI come da decreto DM del 06/09/1994.

#### Scavo.

Trasporto a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiali provenienti dalle attività di scavo di terre e rocce.

Realizzazione di confinamento statico: confinamento di ambienti con polietilene per bonifiche amianto:

- confinamento statico ambientale tramite politenatura delle superfici interne, eseguito applicando un doppio telo di polietilene autoestinguente, spessore minimo 5 micron, di colore bianco latte, posto in opera senza sottostrutture, con sovrapposizioni e sigillature con nastro adesivo specifico.

#### Bonifica spezzone tubazione in amianto:

- rimozione di tubazioni e canalizzazioni in cemento amianto. Compreso l'incapsulamento del materiale mediante applicazione a spruzzo di due mani di diverso colore di idoneo prodotto fissativo in dispersione.

#### Conferimento di tubazione in fibrocemento a discarica autorizzata, escluso trasporto.

#### Attività di smantellamento cantiere:

- decontaminazione finale degli ambienti confinati e rimozione dei confinamenti. Compresa la nebulizzazione di soluzione diluita di incapsulante su tutte le superfici; la pulizia con aspiratori muniti di filtri; la pulizia dei pavimenti con segatura bagnata; lo smontaggio dei teli di polietilene; l'imballaggio di tutti i rifiuti in sacchi, lo stoccaggio in apposita area di cantiere, il carico e trasporto a discarica. Escluso l'onere di smaltimento. Misurazione: superfici orizzontali e verticali confinate.

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	75	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

#### Monitoraggio ambientale (MOCF):

- eventuale campionamento delle fibre aerodisperse con campionatori ambientali o personali per il controllo della concentrazione delle fibre durante le operazioni di bonifica ed analisi dei campioni in microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF); per il primo campionamento; per ogni campionamento successivo al primo, eseguito in continuità, all'interno dello stesso complesso edilizio o area interessata alle prove di laboratorio.

#### Monitoraggio ambientale (SEM)

- eventuale campionamento delle fibre aerodisperse con campionatori personali o ambientali ed analisi in microscopia elettronica a scansione (SEM) per l'identificazione e conteggio delle fibre; ); per il primo campionamento; per ogni campionamento successivo al primo, eseguito in continuità, all'interno dello stesso complesso edilizio o area interessata alle prove di laboratorio.

#### Lavorazione:

nebulizzazione delle tubazioni rivestite da materiale contenente amianto con idoneo incapsulante, rimozione.

#### Attrezzature adoperate

Celle (sacchi) di polietilene complete di guanti interni con ingressi tubazioni, aspiratore con filtro assoluto, polverizzatore, utensili manuali d'uso comune.

#### Rischi

inalazione di polveri contenenti amianto	inalazione di aerosol	elettrocuzione
tagli, punture, abrasioni		

#### Prescrizioni

Gli operai dovranno indossare preventivamente:

- tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;
- facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;
- stivali in gomma.

Dovrà essere interrotta, ove possibile e applicabile, la fornitura dei servizi erogati dalla rete oggetto degli interventi prima di operare sui Mca.

Circoscrivere la zona d'intervento, eventualmente confinare con teli in polietilene le aree con maggior rischio di rilascio fibre, apporre il cartello di divieto d'accesso al personale non direttamente addetto all'intervento.

Predisporre in prossimità dell'area di lavoro un aspiratore a filtri assoluti per eventuali perdite.

La completa messa a giorno delle sole porzioni interessate da separazione/rottura/taglio dovrà essere effettuata mediante attrezzi manuali (badili, vanghe, cazzuole, etc.) prestando attenzione a non raschiare la superficie esterna della tubazione in cemento amianto. Per quanto riguarda le

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	76	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

suddette porzioni (e non le restanti parti di tubazione), dovranno essere rimossi e trattati come rifiuto circa 15 cm di terreno immediatamente circostante la tubazione,

Una volta portato a giorno il tratto di tubazione ed eventualmente allontanata l'acqua dallo scavo, prima d'iniziare le azioni di separazione/taglio, dovrà essere introdotta nello scavo, o lasciata a bordo del medesimo, lontano dal ciglio e in posizione di sicurezza, tutta l'attrezzatura necessaria per eseguire l'intervento al fine ridurre gli accessi allo scavo durante le operazioni, condizione che potrebbe esportare la potenziale contaminazione nelle restanti aree di cantiere. Si dovrà quindi procedere alla pulizia completa della superficie esterna della tubazione, in particolare della/e zona/e interessata/e dall'operazione/i di separazione/taglio, procedendo contestualmente a una nebulizzazione continua durante il taglio con acqua, o con prodotto incapsulante possibilmente biodegradabile (tipo D, ai sensi del decreto ministeriale 20 agosto 1999), della superficie esterna esposta. In caso di ramo terminale della rete, di giunzioni o innesti in pozzetto, l'incapsulamento andrà previsto, ove possibile, anche sulla superficie interna della condotta da rimuovere.

Si dovrà verificare se è già individuabile un punto di giunzione da utilizzare ove tecnicamente possibile, per separare il tratto da rimuovere da quello successivo, possibilmente senza tagli o rotture. Come soluzione residuale, laddove non sia tecnicamente possibile intervenire sulle giunzioni senza tagli e rotture, l'operatore potrà utilizzare la tecnica del glove-bag o eseguire i tagli sulla tubazione, solo dopo aver provveduto, come già detto, al preventivo incapsulamento dei punti di taglio e del tratto di tubazione portata a giorno. Si consiglia l'atomizzazione/nebulizzazione, possibilmente con cannone nebulizzatore dell'area d'intervento durante la fase di messa a giorno della tubazione. Attività non necessaria in caso si adotti la tecnica del glove-bag.

Le operazioni di taglio della tubazione, dovranno essere eseguite mediante strumenti idonei, tra cui:

- seghetto manuale (strumento operante a secco) per tubazioni con piccoli diametri, da utilizzare solo se si opera in presenza di aspirazione forzata a filtri assoluti di classe Hepa H13 o superiore, oppure atomizzazione/nebulizzazione continua dell'area di taglio con prodotto incapsulante tipo D, possibilmente biodegradabile. Al termine delle operazioni, il seghetto andrà incapsulato, confezionato in busta chiusa e avviato a smaltimento a fine giornata lavorativa (in considerazione della rapida usura e bassi costi). Si consiglia di smaltire i filtri Hepa esausti con codice Eer 15.02.02\* - "Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose", come rifiuti contaminati da amianto;
- seghetti alternativi a motore (a scoppio) a bassa velocità di rotazione, solo se dotati di sistemi integrati per l'irrorazione continua della zona di taglio con acqua o soluzione incapsulante impregnante, da utilizzare preferibilmente per tubazioni con diametri e spessori compatibili con la lunghezza e caratteristiche della lama utilizzata per il taglio; al termine delle operazioni, la lama e l'attrezzatura andranno puliti ad umido per quanto possibile e conservati in apposito contenitore chiuso;
- tagliatubi manuale a catena (strumento operante a secco), da utilizzare solo se si opera in presenza di aspirazione forzata a filtri assoluti di classe Hepa H13 o superiore, oppure atomizzazione/nebulizzazione continua dell'area di taglio con prodotto incapsulante tipo D, possibilmente biodegradabile. Al termine delle operazioni, lo strumento andrà pulito a umido e conservato in apposito contenitore chiuso. Si consiglia di smaltire i filtri Hepa esausti con codice Eer 15.02.02\* - "Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose", come rifiuti contaminati da amianto.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	77	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Le attrezzature di lavoro devono essere scelte secondo le condizioni specifiche del lavoro da svolgere in modo da ridurre al minimo la produzione di polvere.

Si dovrà provvedere alla raccolta di eventuali residui visibili di materiale asportato, siano essi polverulenti o fangosi, generatisi durante le fasi di taglio.

Qualora si intervenga su reti idriche con presenza di acqua, per evitare rischi di folgorazione, dovranno essere impiegate attrezzature conformi all'ambiente in cui si opera. In considerazione di quanto indicato nel decreto ministeriale 6 settembre 1994, si ritiene opportuno segnalare che l'utilizzo di strumenti di taglio a media/alta velocità dotati di sistemi integrati per l'irrorazione continua della zona di taglio con acqua o soluzione incapsulante impregnante (es: motoseghe a catena, etc.), è vietata. Tale impiego potrà, in futuro, essere previsto solo a seguito di opportuna sperimentazione e monitoraggio per valutare la loro efficacia ed i livelli di esposizione provocati per i lavoratori e gli ambienti di vita. Questa tipologia di strumenti andrebbe utilizzata preferibilmente per tubazioni con diametri superiori a 800 mm e/o con spessori rilevanti; al termine delle operazioni, lo strumento andrà pulito a umido per quanto possibile e conservato in apposito contenitore chiuso. Si ricorda che è sempre vietato l'utilizzo di strumenti tipo smerigliatrice angolare (flessibile, flex o frullino), che provocano un'elevata dispersione di fibre e significativi rischi per gli operatori e per gli ambienti di vita circostanti. Ulteriori apparecchiature elettriche a media/alta velocità che operano a secco, quali il seghetto alternativo elettrico, non risultano conformi ai dettami del citato decreto.

Prima dell'inserimento/allacciamento della nuova tubazione in sostituzione di quella rimossa, andrà prevista la pulizia ad umido o aspirazione forzata a filtri assoluti (classe Hepa H13 o superiore) della tubazione rimasta in posto nei punti di giunzione con la nuova, procedendo a un'ulteriore nebulizzazione preliminare della superficie esterna della tubazione, con prodotto incapsulante tipo D possibilmente biodegradabile.

Il/i pezzo/i di tubazione liberato/i dovrà/dovranno essere imbragato/i e sollevato/i per essere sottoposto/i ad ulteriore nebulizzazione con aspersione di incapsulante tipo D, possibilmente biodegradabile, con particolare riguardo alla superficie esterna, ai punti di rottura, ai fronti di taglio di tubi o spezzoni, e ove possibile, con nebulizzazione dell'interno della tubazione.

Le tubazioni rimosse potranno essere adagiate a terra, su idonei teli, per procedere al loro confezionamento in imballaggi sigillati e opportunamente contrassegnati con etichette riportanti il produttore del rifiuto, la presenza di amianto e l'identificativo R (rifiuti pericolosi). Si consiglia per tali rifiuti l'adozione del codice Eer 17.06.05\* - "Materiali da costruzione contenenti amianto". Il confezionamento dell'imballaggio potrà avvenire, sia a fondo che a bordo scavo, a seconda delle situazioni specifiche, quando i materiali sono ancora bagnati.

Tutti i rifiuti prodotti (terreni, tubazioni, Dpi, etc.) dopo opportuno confezionamento e pulizia esterna degli imballaggi, dovranno essere allontanati dall'area di cantiere su idonei mezzi di trasporto possibilmente in giornata o al raggiungimento di un primo carico utile ma comunque entro i tempi indicati per il deposito temporaneo.

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

#### Informazione e formazione

Ogni operatore addetto all'intervento di bonifica dell'amianto deve avere piena consapevolezza del rischio che presenta la propria attività lavorativa e alto grado di preparazione in merito alle corrette procedure di lavoro da attuare nelle attività di bonifica e smaltimento dell'amianto, all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle finalità della sorveglianza sanitaria cui è sottoposto.

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	78	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Di ciò l'appaltatore e i subappaltatori danno evidenza oggettiva allegando al proprio piano operativo di sicurezza (piano di lavoro), per ogni soggetto da impiegare nel cantiere, copia dell'abilitazione conseguita con la frequenza a corso di formazione professionale, della durata di 30 ore per il personale operativo e di 50 ore per il personale gestionale, rilasciato dalle regioni o province autonome.

#### Smaltimento dei rifiuti contenenti amianto in sacchi

I rifiuti contenenti amianto – qualsiasi sostanza od oggetto in cui la presenza di amianto non inferiore 1% in peso - sono classificati come rifiuti speciali pericolosi.

Questi rifiuti saranno opportunamente raccolti in sacchi di resistenza non inferiore al polietilene ad alta densità di spessore 8/10 mm, di capacità non superiore a 30 litri, chiusi con termosaldatura o doppio legaccio, etichettati in conformità alle norme vigenti.

I sacchi contenenti i rifiuti saranno allontananti dall'area di lavoro in modo idoneo, con apposite procedure.

I sacchi potranno essere temporaneamente accumulati, separatamente da rifiuti di altra natura, in apposita zona nell'area di bonifica, adeguata alle operazioni di carico e scarico, chiusa (protetta dall'azione degli agenti atmosferici), distante dai luoghi di transito, sosta e dalle abitazioni, inaccessibile agli estranei, contrassegnata con cartelli indicanti la presenza di rifiuti contenenti amianto. Tale area potrà essere sostituita da apposito container. La durata dell'accumulo deve essere strettamente necessaria per organizzare tecnicamente il trasporto ed in ogni caso in quantità e per periodi di tempo conformi alle leggi in vigore.

La movimentazione dei rifiuti dal punto di formazione al deposito temporaneo deve essere effettuata con mezzi idonei (che minimizzano il rilascio di fibre all'ambiente).

Lo smaltimento dei rifiuti di M.C.A. deve essere eseguito in conformità alla legislazione vigente.

Il trasporto dovrà essere compiuto da azienda iscritta all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti, previa compilazione di registro di carico e scarico rifiuti, compilazione del formulario di identificazione, riportante, nome ed indirizzo del produttore/detentore, origine, tipologia e quantità del rifiuto, impianto di destinazione, data e percorso dell'instradamento, nome ed indirizzo del destinatario.

La discarica dovrà essere autorizzata al rifiuto specifico, di seconda categoria di tipo B o C.

La ditta esecutrice e le eventuali ditte subappaltatrici devono, allo scopo, produrre in allegato al piano operativo di sicurezza (piano di lavoro):

- copia dell'autorizzazione al trasporto del rifiuto contenente amianto;
- copia dell'autorizzazione della discarica individuata per il conferimento finale del materiale.



L'impresa esecutrice dovrà **necessariamente** approfondire la valutazione di tale rischio all'interno del proprio Piano Operativo della Sicurezza

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	79	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 8 COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

### 8.1 MISURE DI COORDINAMENTO

#### 8.1.1 COMPITI E RESPONSABILITÀ

La Committente sceglie l'impresa (di seguito nominata anche Impresa affidataria o appaltatrice) in funzione delle capacità e delle caratteristiche organizzative finalizzate alla tipologia lavorativa.

L'impresa, Affidataria o appaltatrice, è l'impresa titolare del contratto di appalto con il Committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Lo staff di cantiere dell'impresa Affidataria sarà informato sulla politica definita dalla Committente nel campo della prevenzione infortuni e sicurezza del lavoro; perciò la stessa Impresa appaltatrice sarà responsabile dell'applicazione di tutte le norme di Legge previste per l'esecuzione dei lavori e le procedure definite dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Personale coinvolto nelle lavorazioni, nell'ambito delle diverse mansioni dovrà essere perfettamente conscio delle proprie responsabilità e conoscere esattamente quali siano le proprie sfere di competenza. Tale chiarezza di direttive viene ritenuta fondamentale sia per un'efficiente organizzazione sia per la sicurezza delle attività.

Vengono di seguito riportate le figure interessate alla realizzazione di un lavoro.

#### Il Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento, in conformità all'art. 100, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008; (Art. 91, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- riportare nel piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- compilare il fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 91, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- eventualmente, su richiesta del committente o del responsabile dei lavori, fornire indicazioni utili e supportare la fase della scelta delle imprese e dei lavoratori autonomi al fine di poter valutare l'idoneità tecnico professionale e la rispondenza dei concorrenti alle esigenze di sicurezza specifica nel piano di sicurezza e coordinamento.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	80	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## Il Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- redigere il Piano di sicurezza e coordinamento, nel caso in cui la designazione è conseguente alle circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese; (Art. 91, comma 1, lett. a), e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- compilare il fascicolo degli interventi ulteriori, nel caso in cui la designazione è conseguente alle circostanze che i lavori inizialmente affidati ad un'unica impresa sono in realtà eseguiti da più imprese.; (Art. 91, comma 1, lett. b), e art. 92, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo degli interventi ulteriori; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza; (Art. 92, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi; (Art. 92, comma 1, lett. c), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere; (Art. 92, comma 1, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli artt. 94, 95 e 96 D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	81	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

idonea giustificazione, le “gravi” inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio; (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);

- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. (Art. 92, comma 1, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009).

### **I Datori di lavoro delle imprese affidatarie**


Il Datore di lavoro delle imprese affidatarie, oltre ad adempiere ai compiti delle imprese esecutrici nel caso eseguano lavorazioni per proprio conto, provvede a:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati con il contratto d'appalto ed in particolare sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del presente documento o nel PSC. La vigilanza è richiesta nei confronti di tutti i lavori appaltati ed eseguiti da parte di propri lavoratori o di lavoratori delle imprese e di lavoratori autonomi sub affidatari (articolo 97, comma 1, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- attuare quanto disposto dall'articolo 26 del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, salvo quanto disposto all'articolo 96 comma 2, nei confronti delle imprese e lavoratori autonomi suoi subaffidatari (articolo 97, comma 2, DLgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, la congruenza dei POS delle imprese subaffidatarie con il proprio POS e a trasmetterli al CSE in modo tale da consentirne la validazione entro quindici giorni dalla trasmissione.

### **I Datori di lavoro delle imprese esecutrici**

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede a:

- prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecuttrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione). (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- redigere il Piano operativo di sicurezza; (Art. 96, comma 1, lettera g), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di Piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il Piano sostitutivo di sicurezza; (Art. 131, DLgs. 163/2006);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei Piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; (Art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	82	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- prima di apportare delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento consultare il rappresentante per la sicurezza; (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza; (Art. 18, comma 1, lett. b) e art. 104, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- affiggere copia della notifica in cantiere; (Art. 99, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 95, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi; (Art. 96, comma 1, lettera e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente; (Art. 96, comma 1, lettera f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione; (art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi; (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009).

## **Il direttore dei lavori**

Il direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	83	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

### **I dirigenti e i preposti**

Con i termini di dirigenti e preposti nel cantiere si intendono il direttore tecnico di cantiere e i capi squadra. I dirigenti provvedono a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; (Art. 100, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria. (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- l'impresa affidataria, ricevuti i POS dalle imprese esecutrici e verificatene le congruenze rispetto al proprio, trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione; (Art. 101, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009).

I preposti provvedono a:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII; (Art. 96, comma 1, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- o sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	84	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## I lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza; (Art. 100, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 94, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009).

## I lavoratori

I lavoratori dipendenti provvedono a:

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale; (Art. 20, comma 2, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza; (Art. 20, comma 2, lett. c), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione; (Art. 20, comma 2, lett. d), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza; (Art. 20, comma 2, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo; (Art. 20, comma 2, lett. f), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori; (Art. 20, comma 2, lett. g), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- sottoporre ai controlli sanitari previsti nei loro confronti; (Art. 20, comma 2, lett. i), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- contribuire all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro; (Art. 20, comma 2, lett. a), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo; (Art. 43, comma 3, D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- sottoporre ai programmi di formazione e addestramento; (Art. 20, comma 2, lett. h), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- utilizzare le attrezzature di lavoro e i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	85	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- curare le attrezzature e i DPI messi a disposizione;
- non apportare modifiche alle attrezzature di lavoro e ai DPI di propria iniziativa;
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a disposizione;
- segnalare qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici;
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti.

### **Responsabile dei lavori**

Il responsabile dei lavori provvede a:

- a far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro; (Art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione; (Art. 90, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 90, comma 4, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese; (Art. 5, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico; (Art. 90, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009) ;
- trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori; (Art. 101, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009) ;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori; (Art. 90, comma 7, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro); (Art. 99, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni; (Art. 90, comma 9, lett. a), primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	86	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- solo nel caso di lavori privati, i requisiti richiesti nella verifica di cui al punto precedente, possono essere ugualmente soddisfatti mediante presentazione da parte delle imprese di certificato iscrizione CCIAA, del DURC e di una autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti richiesti nell'allegato di cui sopra; (Art. 90, comma 9, lett. a), secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti; (Art. 90, comma 9, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- solo nel caso di lavori privati, le richieste di cui al punto precedente, possono essere ugualmente soddisfatte mediante presentazione da parte delle imprese del DURC e di una autocertificazione relativa al contratto applicato; (Art. 90, comma 9, lett. a), secondo periodo, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto. (Art. 92, comma 1, lett. e), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad opera e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività; (Art. 26, comma 1, lett. b), D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori; (Art. 26, comma 3, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- i costi per la sicurezza non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici; (Punto 4.1.4 dell'Allegato XV, al D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009);
- allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto. (Art. 100, comma 2, D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009).

### 8.1.2 UTILIZZO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Il personale delle Imprese esecutrici che deve utilizzare l'impianto elettrico di cantiere deve attenersi alle seguenti istruzioni:

- evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	87	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al Preposto;
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico (gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato);
- disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate o bagnate;
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta";
- se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il Preposto o l'incaricato della manutenzione dell'impianto di cantiere.

### **8.1.3 MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, OPERE PROVVISORIALI**

I macchinari e le attrezzature che saranno messi a disposizione dall'Appaltatore e che verranno utilizzati in comune da tutti i soggetti presenti in Cantiere, saranno indicati in appositi "verbali di consegna temporanea" da un soggetto all'altro. Chi consegna dovrà evidenziare gli approntamenti effettuati per la sicurezza, la conformità dei macchinari e delle attrezzature alla normativa vigente e lo stato di efficienza di quanto consegnato. Di ogni macchina dovrà essere fornita copia del Manuale di istruzioni e del libretto delle verifiche e manutenzioni, specificando il programma di manutenzione previsto. Il soggetto che riceve la documentazione è responsabile della verifica di conformità della macchina alle disposizioni vigenti, dovrà dichiarare di conoscere tutti i rischi che derivano dal suo utilizzo, di garantire l'utilizzo dell'impianto e/o attrezzature soltanto per gli usi consentiti senza modificarne l'assetto e fornendo assicurazione che saranno utilizzati da personale qualificato, addestrato al loro utilizzo ed informato sulle misure di prevenzione e protezione da porre in atto.

Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento di macchine e/o attrezzature, chi le riceve in consegna temporanea dovrà astenersi dall'eseguire opere di riparazione e dovrà avvertire tempestivamente il proprio referente per la sicurezza per gli interventi necessari. Le schede di valutazione dei rischi relative all'utilizzo di macchinari ed attrezzature saranno reperibili nel Piano operativo per la sicurezza dell'Appaltatore (POS), nel quale saranno descritte altresì le misure per la sicurezza e i dispositivi di protezione individuale necessari per minimizzare tali rischi.

Uso in comune di macchine, attrezzature ed opere provvisoriali

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	88	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

I macchinari, le attrezzature e le opere provvisorie che saranno messi a disposizione dall’Affidataria e che verranno utilizzati in comune da tutti i soggetti presenti in Cantiere, saranno indicati in appositi “verbali di consegna temporanea” da un soggetto all’altro. Chi consegna dovrà evidenziare gli approntamenti effettuati per la sicurezza, la conformità dei macchinari e delle attrezzature alla normativa vigente e lo stato di efficienza di quanto consegnato. Di ogni macchina dovrà essere fornita copia del Manuale di istruzioni e del libretto delle verifiche e manutenzioni, specificando il programma di manutenzione previsto. Il soggetto che riceve la documentazione è responsabile della verifica di conformità della macchina alle disposizioni vigenti, deve dichiarare di conoscere tutte i rischi che derivano dal suo utilizzo, di essere a conoscenza delle prescrizioni specifiche per l’utilizzo, di garantire l’utilizzo dell’impianto e/o attrezzature soltanto per gli usi consentiti senza modificarne l’assetto e fornendo assicurazione che saranno utilizzati da personale qualificato, addestrato al loro utilizzo ed informato sulle misure di prevenzione e protezione da porre in atto. Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento di macchine e/o attrezzature chi le riceve in consegna temporanea dovrà astenersi dall’eseguire opere di riparazione e dovrà avvertire tempestivamente il Responsabile per la sicurezza dell’Affidataria per gli interventi necessari. Le schede di valutazione dei rischi relativi all’utilizzo di macchinari ed attrezzature saranno reperibili nel POS dell’Affidataria, nel quale saranno descritte altresì le misure per la sicurezza e i dispositivi di protezione individuale necessari per minimizzare tali rischi.

In riferimento al possibile utilizzo in comune di attrezzature si evidenzia l’onere da parte dell’Impresa appaltatrice di redigere un’opportuna procedura. Tale procedura scritta dovrà definire i seguenti elementi:

- individuazione dei responsabili del montaggio e della manutenzione;
- individuazione del personale autorizzato all’uso;
- attività informativa sui rischi connessi all’utilizzo delle attrezzature;
- individuazione di un preposto che sottoscriva la presa in consegna dell’attrezzatura e l’idoneità della stessa ad inizio e fine utilizzazione;
- tempestiva segnalazione scritta al responsabile, di eventuali anomalie riscontrate e verifica da parte di quest’ultimo dell’avvenuta predisposizione delle misure tecnico-organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità prima di poter riutilizzare le attrezzature.

#### **8.1.4 OBBLIGHI DI TRASMISSIONE DEL PSC E POS**

L’impresa Affidataria, prima dell’esecuzione delle opere, è tenuta a presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva. I lavori da parte dell’Affidataria non possono avere inizio se prima non è avvenuta l’approvazione formale del POS da parte del CSE.

L’Affidataria, prima dell’inizio dei rispettivi lavori, provvederà affinché tutte le imprese esecutrici (e gli eventuali lavoratori autonomi) ricevano copia del PSC e degli eventuali aggiornamenti, attestando la consegna per mezzo di una ricevuta controfirmata; copia di tale ricevuta dovrà essere consegnata al coordinatore per l’esecuzione dei lavori.

Le imprese esecutrici e le eventuali subappaltatrici, dal loro canto, sono tenute a presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, all’impresa Affidataria per la verifica di congruenza con il proprio POS. Questa ultima trasmette, dopo aver effettuato la propria verifica, il POS di ogni impresa (esecutrice e subappaltatrice) al CSE, per le verifiche di idoneità e coerenza con PSC. I lavori da parte delle imprese esecutrici e

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	89	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

subappaltatrici non potranno avere inizio se prima non sono intervenute le suddette approvazioni formali del POS da parte del CSE. Per consentire al CSE di compiere i propri controlli entro tempi ragionevolmente congrui, l'impresa Affidataria dovrà trasmettere al CSE il POS delle imprese esecutrici e subappaltatrici entro 7 giorni dal suo ricevimento.

Il CSE provvederà ad adeguare il PSC in relazione all'effettiva evoluzione dei lavori o ad eventuali modifiche intervenute in corso d'opera. In seguito a tale revisione il CSE consegnerà la copia del documento di modifica/integrativo del PSC all'impresa Affidataria la quale è tenuta a prenderne visione e adeguare il proprio POS alle modifiche intervenute, trasmettendo infine il PSC aggiornato alle imprese esecutrici.

Le imprese esecutrici sono anch'esse tenute all'aggiornamento dei rispettivi POS; i documenti di adeguamento o integrativi dei POS dovranno essere consegnati al CSE e messi a disposizione in cantiere come revisione ai medesimi POS.

## **8.2 PIANO DI EMERGENZA (ASPETTI GENERALI)**

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

In relazione a questo ultimo aspetto, nel layout di cantiere è indicato il “luogo sicuro” che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza. Il percorso che conduce al “luogo sicuro” deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone ed i mezzi di soccorso in ogni circostanza a cura dell'impresa appaltatrice.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa Affidataria provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze. L'Affidataria, tramite il proprio Preposto, o altra figura allo scopo designata e dotata di apposita nomina, deve inoltre provvedere a:

- informare gli addetti alle emergenze delle singole imprese sulle modalità di gestione delle attività di evacuazione e/o messa in sicurezza del cantiere e dei lavoratori;
- coordinare gli addetti delle singole imprese in caso di emergenza;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere;
- verificare costantemente che le vie di fuga, le uscite di emergenza del cantiere e i presidi di sicurezza (sanitaria e antincendio) siano periodicamente revisionati e mantenuti in perfetto stato d'uso.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	90	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

1. chiunque ravvisi un potenziale pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori deve immediatamente avvertire il referente per la sicurezza della propria impresa, il quale valuterà se il pericolo in esame è gestibile dalla stessa impresa o se costituisce un pericolo per l'intero cantiere;
2. nel primo caso, come da punto 1), il Preposto della singola impresa procede alla gestione dell'emergenza secondo le procedure previste nel proprio POS, al fine di mettere immediatamente in sicurezza la situazione e garantire l'incolumità dei propri lavoratori, informandone il Preposto dell'Affidataria;
3. nel secondo caso, come da punto 1), il Preposto della singola impresa informa immediatamente il Preposto dell'Affidataria;
4. Ricevuta la notizia di potenziale pericolo il Preposto dell'Affidataria verifica direttamente la situazione;
5. tentare un primo intervento (in funzione della natura dell'emergenza e sulla base della formazione ricevuta);
6. Nel caso l'emergenza non possa essere gestita tramite i servizi di cantiere il Preposto dell'Affidataria dà l'allarme (all'interno dell'area operativa e allertando i Vigili del Fuoco e/o il servizio di pubblico soccorso);
7. Successivamente ordina il raggiungimento del "luogo sicuro";
8. Effettua una ricognizione dei presenti di tutte le imprese esecutrici e degli eventuali fornitori, e verificata l'avvenuta raccolta nel punto stabilito di tutto il personale presente, valuta la necessità di evacuare il cantiere utilizzando le uscite di sicurezza;
9. attendere i soccorsi esterni (Vigili del Fuoco e/o pubblico soccorso) per informarli sull'accaduto.

Inoltre l'impresa dovrà prendere visione ed adempiere alla procedura specifica dell'impianto che la Committenza metterà a disposizione delle imprese.

In tutti i casi il singolo Preposto, ravvisato il potenziale pericolo sospende immediatamente le lavorazioni in atto fino al completamento delle procedure come sopra indicato e la verifica da parte del Preposto dell'Affidataria, dell'assenza di pericoli residui.

Gli avvisi di allarme e di evacuazione saranno impartiti dal Preposto a voce e/o attraverso il sistema di diffusione sonora dello stabilimento, mentre la verifica del personale presente sarà effettuata tramite il Registro dei presenti, presso la Guardiania, in zona accesso dello stabilimento.

Nel caso in cui l'emergenza sia chiamata dalla Committenza relativamente ad un pericolo o altro all'interno dello stabilimento in esercizio, i Preposti dovranno dirigersi con tutti i propri operatori verso il luogo sicuro e verificare che tutti siano ivi presenti.

La presente procedura è integrata dalle indicazioni grafiche riportate nel layout di cantiere. La procedura, facente parte del presente documento o del PSC, si intende compresa e accettata dalle imprese esecutrici con la dichiarazione di presa visione e accettazione dello stesso Piano.

I singoli POS dovranno riportare la procedura di emergenza integrandolo eventualmente a quanto sopra riportato, inserendo i nominativi del personale delle singole imprese, nominato per le mansioni di addetto al primo soccorso e antincendio, individuati tra i lavoratori dotati di specifica qualifica (in corso di validità) e provvisti di lettera di incarico della mansione controfirmata dagli interessati per accettazione.

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	91	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

Ogni impresa, affidataria, subappaltatrice, esecutrice, ha l'obbligo di trasferire e divulgare le procedure di emergenza a tutti i propri operatori, al momento dell'accesso in cantiere.

### 8.2.1 CASSETTA DI MEDICAZIONE

Ogni singolo datore di lavoro, prima dell'inizio effettivo dei lavori a proprio carico deve provvedere a costituire in cantiere, in posizione fissa, ben visibile e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione; il contenuto del pacchetto di medicazione (conforme al DM 388/2003) dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Alle singole imprese si richiede di mantenere sempre completo il contenuto della cassetta e a tale proposito gli addetti al primo soccorso la tenuta di un registro dei controlli.

### 8.2.2 PREVENZIONE INCENDI

I lavoratori in caso di incendio dovranno ricorrere all'uso degli appositi mezzi di estinzione portatili o ricorrere all'uso dell'acqua solamente quando le materie interessate dall'incendio possono reagire in modo da non sviluppare notevolmente la temperatura o sviluppare gas infiammabili o nocivi; non dovranno mai usare l'acqua in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione e contro fuochi di classe "C"(gas), "D"(metalli) e "E"(fuochi di natura elettrica).

Inoltre prima di iniziare le lavorazioni pericolose i lavoratori dovranno verificare che gli estintori siano in numero sufficiente e siano stati posizionati in modo da essere facilmente raggiungibili. I materiali infiammabili devono essere conservati in Cantiere nella sola quantità necessaria per le lavorazioni, mentre gli imballaggi, i cartoni, la plastica e i trucioli devono essere regolarmente asportati dal luogo di lavoro nelle apposite aree dedicate all'interno dello stabilimento, del cantiere o all'esterno ad idoneo smaltitore. I materiali infiammabili devono essere conservati in ambienti lontano da fonti di calore o da scintille, in un locale ben ventilato, dove all'ingresso siano presenti i cartelli con il divieto di fumare o usare fiamme libere. I materiali infiammabili liquidi devono essere posti su bacini di contenimento, solidi ed impermeabili, di idonea capacità. Tutti materiali infiammabili devono essere posti, conservati ed utilizzati nel rispetto della normativa vigente di prevenzione incendi.

I lavoratori devono prevenire gli incendi, eliminando le cause e i rischi che possono provarli, riferendo tutte le situazioni di presunto pericolo di cui si viene a conoscenza ed apportando dei cambiamenti al posto di lavoro per renderlo più sicuro.

Gli incendi possono essere svilupparsi da diverse cause presenti in Cantiere:

#### Fumo

- fumare senza usare cautele può provocare un incendio, fumare solamente dove è permesso;
- spegnere bene i mozziconi di sigaretta.
- Superfici Calde
- ripulite l'area di Cantiere da qualsiasi materiale infiammabile;
- mentre si salda tenere a portata di mano gli estintori;
- spegnete e staccate la spina a tutti gli apparecchi elettrici non utilizzati;

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	92	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

- state attenti ai surriscaldamenti delle macchine;
- tenete gli oggetti infiammabili ed i combustibili lontani da fiamme e da superfici calde;

#### Scintille

- state attenti al contatto tra metallo e metallo;
- utilizzate attrezzi e contenitori in ottone o altro materiale quando si usano prodotti infiammabili;
- controllare lo sfregamento delle cinghie di trasmissione delle macchine;

#### Materiali Infiammabili

- utilizzare gli appositi contenitori posati a terra;
- maneggiare le sostanze infiammabili attentamente e solamente negli appositi contenitori;
- pulire l'area di lavoro dalle gocce di liquidi infiammabili;
- seguire le norme di sicurezza per disfarvi dei contenitori;
- state attenti quando maneggiate e stocate materiali combustibili;
- depositare gli stracci unti in appositi recipienti;
- tenere i materiali infiammabili lontano da certi materiali incompatibili come gli acidi;
- non stocate gas infiammabili vicino a contenitori di ossigeno.

Se si notano fumo e/o fiamme occorre:

- avvisare i lavoratori presenti in Cantiere, chiudere tutte le porte, avvisare dell'incendio, indipendentemente dalle dimensioni dello stesso, i Vigili del Fuoco. Più si aspetta e più l'incendio può diventare pericoloso. Occorre stare calmi, evacuare l'area di Cantiere, dirigersi verso il luogo di evacuazione predefinito e aspettare di ricevere indicazioni dal Responsabile di Cantiere o dai Vigili del Fuoco. Quando i Vigili del Fuoco arrivano in cantiere occorre che il Preposto e/o l'Addetto antincendio dell'Affidataria indichino loro la zona colpita dall'incendio e tutti i possibili rischi di cui si è a conoscenza. Se l'incendio è piccolo si può valutare e provare a spegnerlo.

### **8.2.3 NUMERI UTILI**

In caso di emergenza occorre chiamare il servizio/soggetto pubblico competente componendo il numero sotto indicato.

<b>SERVIZIO/SOGGETTO</b>	<b>TELEFONO</b>
<b>Polizia</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Polizia municipale</b>	<b>0544/482999</b>
<b>Comando provinciale dei Vigili del Fuoco</b>	<b>115</b>
<b>Pronto soccorso ambulanza</b>	<b>118</b>

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	93	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

<b>Guardia medica</b>	<b>800/244244</b>
<b>Azienda USL territorialmente competente</b>	<b>0544/286830</b>
<b>Direzione Territoriale del Lavoro territorialmente competente</b>	<b>0544/789011</b>
<b>INAIL territorialmente competente</b>	<b>0544/548411</b>
<b>Coordinatore per la progettazione (Dott. Ing. Alessandro Pazzi)</b>	<b>347/9717959</b>
<b>Coordinatore per l'esecuzione (Dott. Ing. Alessandro Pazzi)</b>	<b>347/9717959</b>
<b>Responsabile dei Lavori (da nominare)</b>	<b>051/287111</b>

## 8.3 PROMOZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

### 8.3.1 ASPETTI GENERALI

Scopo del presente capitolo è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 s. m. e i. ed in particolare dalle procedure riportate nel presente documento o nel PSC, al fine di definire i criteri di **cooperazione e coordinamento** tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 e s. m. e i., di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, di dovranno tenere in cantiere riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva; alle riunioni è fatto obbligo la partecipazione dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

I verbali delle riunioni di coordinamento sono parte integrante del PSC e ne rappresentano una fase fondamentale. La convocazione e la gestione delle riunioni è compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che ha facoltà di indirle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Di ogni incontro il CSE provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

<b>Attività</b>	<b>Quando</b>	<b>Convocati</b>	<b>Verifiche principali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Riunione preliminare:</b></li> </ul>	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE – RL	<i>Presentazione piano e successione delle lavorazioni;</i>  <i>valutazione criticità non prevedibili al</i>

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	94	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

			<i>momento della progettazione</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Riunione ordinaria:</b></li> </ul>	periodicamente durante il cantiere	CSE – DTA – DTE – RL	<i>Procedure particolari da attuare; Verifica dei piani di sicurezza; verifica sovrapposizioni.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Riunione straordinaria</b></li> </ul>	quando necessario	CSE – DTA – DTE – RL	<i>Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Riunione straordinaria</b> per modifiche al PSC</li> </ul>	quando necessario	CSE – DTA – DTE – RL	<i>Nuove procedure concordate</i>
CSE: coordinatore per l'esecuzione RL: Responsabile dei Lavori (responsabile della manutenzione o suo delegato) DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato			

Nel caso di ingresso in tempi successivi di imprese esecutrici, queste saranno tenute a presenziare alla riunione di coordinamento ordinaria immediatamente precedente al previsto ingresso. Si rammenta che l'accesso in cantiere è in ogni caso subordinato alla trasmissione della documentazione della Sicurezza al CSE e alla sua completezza e correttezza formale.

### 8.3.2 FORNITURE IN CANTIERE

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

Nel caso di "mere forniture di materiali ed attrezzature" - intendendo con ciò le forniture di materiali senza posa in opera, la fornitura di materiali senza installazione e il nolo a freddo di mezzi e attrezzature in genere - il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire il necessario coordinamento, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente piano. A tale scopo, prima dell'accesso dei fornitori al cantiere, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere o altro soggetto appositamente delegato deve indicare al vettore il percorso da seguire, la velocità massima da mantenere lungo il percorso e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza, specificando i rischi interferenti presenti (scavi, zone a fondo cedevole, linee elettriche aeree interferenti, ecc.) e le modalità per farvi fronte. Lo scarico della fornitura dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione da parte del personale succitato.

Nel caso di forniture di materiali ed attrezzature non riconducibili ai casi precedenti, prima dell'invio della fornitura, il datore di lavoro della ditta fornitrice dovrà elaborare il proprio POS, mentre il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a cui la fornitura è destinata deve verificare la congruenza del predetto POS con il proprio POS e trasmetterlo al CSE, per le verifiche di idoneità e di coerenza con il PSC. La fornitura non potrà avvenire sin quando non siano intervenute le suddette verifiche, che comunque devono essere effettuate entro 15 giorni dall'invio del POS del fornitore all'impresa

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	95	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

esecutrice. Successivamente, la fornitura dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nei predetti piani di sicurezza e spetta al datore di lavoro dell'impresa esecutrice garantire il necessario coordinamento delle operazioni, secondo quanto stabilito in precedenza per le mere forniture.

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


	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	96	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA


Il presente capitolo, parte integrante del presente documento, riporta la stima dei costi della sicurezza effettuata in adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV par. 4 del D.Lgs. 81/2008.

Detti costi, in accordo a quanto definito dalla stessa normativa, sono sostenuti al fine di garantire, per l'intera durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori".


Si evidenzia che è stato impiegato l'elenco prezzi delle misure per la sicurezza della Regione Emilia-Romagna dell'anno 2023.

 Società del Gruppo Hera	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	97	121
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE					


Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	F01.001.005	Fornitura e utilizzo di serbatoio di accumulo di acqua per uso igienico sanitario in acciaio inox di capacità 1000 l compreso riempimento, montaggio e smontaggio per tutta la durata dei lavori. <b>M I S U R A Z I O N I :</b> WBS 1 WBS 2 WBS 3  <div>SOMMANO a corpo</div>	20,00 20,00 4,00				20,00 20,00 4,00  44,00	520,21	22889,24
2	C01.016.005.a	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno coltivato o a pascolo o con solo cespugli.  <b>M I S U R A Z I O N I :</b> Pista d'ingresso all'area baraccamenti generale per WBS 1, 2, 3 Pista per area baraccamenti WBS 3 Pista per area baraccamenti WBS 1 Pista per area baraccamenti WBS 2 Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3 Area baraccamenti WBS 3 Area baraccamenti WBS 1 Area baraccamenti WBS 2 Ulteriori ed eventuali  <div>SOMMANO m2</div>		130,00 55,00 30,00	6,000 6,000 6,000		780,00 330,00 180,00 430,00 6000,00 2200,00 1500,00 2000,00 80,00  13500,00	0,88	11880,00

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	98	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


3	A01.010.005.a	<p>Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m<sup>3</sup> di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: per trasporti fino a 10 km.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Vedi voce n° 2 [m2 13 500.00]</p>	0,20				2700,00		
		SOMMANO m3/km					2700,00	0,74	1998,00
4	A01.010.005.b	<p>Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m<sup>3</sup> di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: per trasporti oltre i primi 10 km.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Vedi voce n° 2 [m2 13 500.00]</p>	6,00				81000,00		
		SOMMANO m3/km					81000,00	0,59	47790,00
5	NP11	<p>Oneri di smaltimento a discarica di terra e rocce</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Considero un peso specifico di 1,5 t/m3</p> <p>Vedi voce n° 2 [m2 13 500.00]</p>	0,30				4050,00		
		SOMMANO t					4050,00	10,00	40500,00
6	3.225.01	<p>Geotessuto (tessuto non tessuto) per rivestimento vespai drenanti (gr. 200 mq.)</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Maggiorazione del 20% per sovrapposizioni:</p> <p>Pista d'ingresso all'area baraccamenti generale per WBS 1, 2, 3</p> <p>Pista per area baraccamenti WBS 3</p> <p>Pista per area baraccamenti WBS 1</p>	1,20	130,00	6,000		936,00		
			1,20	55,00	6,000		396,00		
			1,20	30,00	6,000		216,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	99	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

		Pista per area baraccamenti WBS 2	516,00				516,00		
		Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3	7200,00				7200,00		
		Area baraccamenti WBS 3	2640,00				2640,00		
		Area baraccamenti WBS 1	1800,00				1800,00		
		Area baraccamenti WBS 2	2400,00				2400,00		
		Ulteriori ed eventuali	96,00				96,00		
		SOMMANO m2					16200,00	1,20	19440,00
7	M01.001.020	Operaio comune edile							
		MISURAZIONI:							
		Posa di TNT, si considerano 4 ore per 100 m2; si moltiplica per 1,28 per spese generali ed utile d'impresa							
		Vedi voce n° 6 [m2 16 200.00]	0,05				810,00		
		SOMMANO ora					810,00	25,19	20403,90
8	F01.004.005	Formazione pista di accesso al cantiere mediante fornitura di inerti adeguatamente compattati. E' compresa la periodica manutenzione della stessa secondo le disposizioni della D.L.							
		MISURAZIONI:							
		Pista d'ingresso all'area baraccamenti generale per WBS 1, 2, 3		130,00	6,000	0,500	390,00		
		Pista per area baraccamenti WBS 3		55,00	6,000	0,500	165,00		
		Pista per area baraccamenti WBS 1		30,00	6,000	0,500	90,00		
		Pista per area baraccamenti WBS 2	430,00			0,500	215,00		
		Ulteriori ed eventuali	90,00				90,00		
		SOMMANO mc					950,00	25,25	23987,50
9	F01.022.050.b	Materiale inerte frantumato arido denominato "aggregato riciclato" fornito e posto in opera per formazione base di baraccamenti e piazzole, costituito da materiale proveniente dalla demolizione e dalla manutenzione di opere edili e infrastrutturali, rispondente alle caratteristiche prestazionali specificate all'allegato C2 dalla Circolare del Ministero Ambiente n. 5205 del 17/07/05, ai sensi del D.M. n. 203 dell' 08/05/03, compreso l'onere dello smaltimento al termine dei lavori: riciclato di cls pezzatura 40/70 mm							

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	100	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


		MISURAZIONI:							
		Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3	6000,00			0,500	3000,00		
		Area baraccamenti WBS 3	2200,00			0,500	1100,00		
		Area baraccamenti WBS 1	1500,00			0,500	750,00		
		Area baraccamenti WBS 2	2000,00			0,500	1000,00		
		Ulteriori ed eventuali	150,00				150,00		
		SOMMANO m3					6000,00	17,98	107880,00
10	F01.004.010	Demolizione della pista di accesso al cantiere con sistemazione del materiale impiegato secondo le disposizioni della D.L..							
		MISURAZIONI:							
		Vedi voce n° 8 [mc 950.00]					950,00		
		Vedi voce n° 9 [m3 6 000.00]					6000,00		
		SOMMANO mc					6950,00	5,05	35097,50
11	A01.010.005.a	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di scarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e scarica: per trasporti fino a 10 km.							
		MISURAZIONI:							
		Vedi voce n° 8 [mc 950.00]					950,00		
		Vedi voce n° 9 [m3 6 000.00]					6000,00		
		SOMMANO m3/km					6950,00	0,74	5143,00
12	A01.010.005.b	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di scarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e scarica: per trasporti oltre i primi 10 km.							
		MISURAZIONI:							

 Società del Gruppo Hera	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	101	121
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE					


		Vedi voce n° 8 [mc 950.00]	30,00			28500,00		
		Vedi voce n° 9 [m3 6 000.00]	30,00			180000,00		
		SOMMANO m3/km				208500,00	0,59	123015,00
13	NP11	Oneri di smaltimento a discarica di terra e rocce						
		MISURAZIONI:						
		Peso specifico 2,0 t/m3						
		Vedi voce n° 8 [mc 950.00]	2,00			1900,00		
		Vedi voce n° 9 [m3 6 000.00]	2,00			12000,00		
		SOMMANO t				13900,00	10,00	139000,00
14	NP12	Oneri di smaltimento a discarica di TNT						
		MISURAZIONI:						
		Si considera il peso di 1 kg/m2						
		Vedi voce n° 7 [ora 810.00]				810,00		
		SOMMANO kg				810,00	2,00	1620,00
15	F01.007.005	Innaffiamento anti polvere eseguito con autobotte di portata utile non inferiore a 5 t, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio.						
		MISURAZIONI:						
		Considerate 200 ore soprattutto durante le demolizioni ed ingresso/uscita strada pubblica	200,00			200,00		
		SOMMANO ora				200,00	37,48	7496,00
16	F01.010.005.a	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affaccianti sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta						
		MISURAZIONI:						
		Stimati	50,00			50,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	102	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


		SOMMANO cad					50,00	23,79	1189,50
17	F01.010.005.b	<p>Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati: pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Ipotizzato un anno</p>	600,00				600,00		
		SOMMANO cad					600,00	38,79	23274,00
18	F01.013.020.a	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 2400 mm e spessore 60 mm: trasporto, assemblaggio e smontaggio dell'attrezzatura</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Ipotizzati 400 m</p>	2,00	400,00		2,400	1920,00		
		SOMMANO mq					1920,00	8,96	17203,20
19	F01.013.020.b	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 2400 mm e spessore 60 mm: costo di utilizzo del materiale per un mese</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>Ipotizzati 3 mesi</p> <p>Vedi voce n° 18 [mq 1 920.00]</p>	3,00				5760,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	103	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


			SOMMANO mq				5760,00	7,90	45504,00
20	F01.013.020.c	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 2400 mm e spessore 60 mm: sistemazione dell'attrezzatura nella trincea, da valutarsi ad ogni posizionamento (rotazione) della stessa all'interno dello scavo</p> <p>MISURAZIONI: Vedi voce n° 18 [mq 1 920.00]</p>					1920,00		
			SOMMANO mq				1920,00	4,61	8851,20
21	F01.013.025.a	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 3700 mm e spessore 60 mm: trasporto, assemblaggio e smontaggio dell'attrezzatura</p> <p>MISURAZIONI: Ipotizzati 200 m</p>							
				2,00	200,00	3,700	1480,00		
			SOMMANO mq				1480,00	6,40	9472,00

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	104	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

22	F01.013.025.b	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 3700 mm e spessore 60 mm: costo di utilizzo del materiale per un mese.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> Ipotizzati 3 mesi Vedi voce n° 21 [mq 1 480.00]</p>	3,00				4440,00		
		SOMMANO mq					4440,00	7,94	35253,60
23	F01.013.025.c	<p>Armatura di protezione e contenimento delle pareti di scavo in trincea in terreni particolarmente cedevoli mediante sistemi di blindaggio a pannelli metallici e puntoni regolabili da 1108 a 1448 mm completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo con spinta del terreno fino a 22 kN/mq con luce libera, sottopasso tubi, fino a 1330 mm. Valutazioni riferite al mq di superficie di scavo protetta: con pannelli metallici, lunghezza 3500 mm, altezza 3700 mm e spessore 60 mm: sistemazione dell'attrezzatura nella trincea, da valutarsi ad ogni posizionamento (rotazione) della stessa all'interno dello scavo</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> Vedi voce n° 21 [mq 1 480.00]</p>					1480,00		
		SOMMANO mq					1480,00	3,28	4854,40

 Società del Gruppo Hera	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	105	121
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					


24	F01.022.010.c	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 37/2008, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm							
		MISURAZIONI:							
		Baraccamenti generali WBS 1, 2, 3 (5 anni):							
		uffici	180,00				180,00		
		mensa	60,00				60,00		
		spogliatoi	120,00				120,00		
		WBS 1: uffici (5 anni)	120,00				120,00		
		WBS 1: spogliatoi (5 anni)	120,00				120,00		
		WBS 2: uffici (5 anni)	120,00				120,00		
		WBS 2: spogliatoi (5 anni)	120,00				120,00		
		WBS 3: uffici (2 anni)	48,00				48,00		
		WBS 3: spogliatoio (2 anni)	24,00				24,00		
		SOMMANO cad/mese					912,00	96,03	87579,36

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	106	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


25	F01.022.040.b	<p>Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 37/2008, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese: soluzione composta da due vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due piatti doccia (in cabine separate con finestrino a vasistas), un lavabo con rubinetterie e uno scaldabagno da 80 l per produzione di acqua calda, due finestre a vasistas e un portoncino di ingresso semivetrato, dimensioni 3600 x 2400 mm</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> Baraccamenti generali WBS 1, 2, 3 (5 anni)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad/mese</p>	240,00				240,00		
						240,00	158,91	38138,40	
26	F01.022.045.a	<p>Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> WBS 1 (5 anni) WBS 2 (5 anni) WBS 3 (2 anni)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00 2,00 2,00				2,00 2,00 2,00		
						6,00	161,62	969,72	

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	107	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


27	F01.022.045.b	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi.  MISURAZIONI: WBS 1 (5 anni) 118,00 118,00 WBS 2 (5 anni) 118,00 118,00 WBS 3 (2 anni) 46,00 46,00  SOMMANO cad 282,00 111,11 31333,02						
28	F01.025.005.a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori.  MISURAZIONI: Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3 320,00 320,00 Area baraccamenti WBS 3 226,00 226,00 Area baraccamenti WBS 1 154,00 154,00 Area baraccamenti WBS 2 342,00 342,00 Area cantiere WBS 3 290,00 290,00 Area cantiere WBS 1 733,00 733,00 Area cantiere WBS 2 580,00 580,00 Ulteriori ed arrotondamenti 15,00 15,00  SOMMANO m 2660,00 1,25 3325,00						

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	108	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


29	F01.025.005.b	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldada con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b></p> <p>Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3</p> <p>Area baraccamenti WBS 3</p> <p>Area baraccamenti WBS 1</p> <p>Area baraccamenti WBS 2</p> <p>Area cantiere WBS 3</p> <p>Area cantiere WBS 1</p> <p>Area cantiere WBS 2</p> <p>Ulteriori ed arrotondamenti</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m*mese</p>	60,00	320,00		19200,00		
			24,00	226,00		5424,00		
			60,00	154,00		9240,00		
			60,00	342,00		20520,00		
			24,00	290,00		6960,00		
			60,00	733,00		43980,00		
			60,00	580,00		34800,00		
			60,00	15,00		900,00		
						141024,00	0,46	64871,04
30	F01.025.035.a	<p>Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per il primo mese</p> <p><b>MISURAZIONI:</b></p> <p>Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3</p> <p>Area baraccamenti WBS 3</p> <p>Area baraccamenti WBS 1</p> <p>Area baraccamenti WBS 2</p>	2,00			2,00		
			2,00			2,00		
			2,00			2,00		
			2,00			2,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	109	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


		Area cantiere WBS 3	2,00			2,00		
		Area cantiere WBS 1	2,00			2,00		
		Area cantiere WBS 2	2,00			2,00		
		SOMMANO cad				14,00	44,24	619,36
31	F01.025.035.b	Elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato diametro non inferiore a 42 mm, pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati: cancello carrabile m 3,5 x 2, compreso catena e lucchetto - nolo per ogni mese successivo al primo						
		MISURAZIONI:						
		Area baraccamenti generale WBS 1, 2, 3	118,00			118,00		
		Area baraccamenti WBS 3	46,00			46,00		
		Area baraccamenti WBS 1	118,00			118,00		
		Area baraccamenti WBS 2	118,00			118,00		
		Area cantiere WBS 3	46,00			46,00		
		Area cantiere WBS 1	118,00			118,00		
		Area cantiere WBS 2	118,00			118,00		
		SOMMANO cad				682,00	10,00	6820,00

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	110	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


32	F01.025.050.a	<p>Trasenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese.</p> <p>MISURAZIONI: Per 5 anni</p>	1200,00				1200,00		
		SOMMANO cad*mese					1200,00	1,28	1536,00
33	F01.016.005	<p>Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di 6 mc. Nolo per tutta la durata del cantiere.</p> <p>MISURAZIONI: WBS 1 WBS 2</p>	5,00 10,00				5,00 10,00		
		SOMMANO cad					15,00	10,71	160,65
34	F01.028.005.a	<p>Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; dim. 350x350 mm; costo di utilizzo mensile.</p> <p>MISURAZIONI: WBS 1 (5 anni) WBS 2 (5 anni) WBS 3 (2 anni)</p>	1200,00 1200,00 480,00				1200,00 1200,00 480,00		
		SOMMANO cad/mese					2880,00	0,32	921,60
35	F01.028.010.d	<p>Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; dim. 270x430 mm; costo di utilizzo mensile.</p> <p>MISURAZIONI: WBS 1 (5 anni) WBS 2 (5 anni) WBS 3 (2 anni)</p>	900,00 900,00 360,00				900,00 900,00 360,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	111	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


			SOMMANO cad/mese					2160,00	0,41	885,60
36	F01.028.045.f	<p>Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 700 mm.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>WBS 1 (5 anni) 600,00</p> <p>WBS 2 (5 anni) 600,00</p> <p>WBS 3 (2 anni) 192,00</p>					600,00			
			SOMMANO cad/mese					1392,00	0,90	1252,80
37	F01.040.020	<p>Piastre metalliche di idonee dimensioni, dello spessore di almeno 20 mm, da posizionare sotto le macchine operatrici per ripartizione carichi. Costo d'uso mensile lavorativo.</p> <p>MISURAZIONI:</p> <p>WBS 1 (5 anni) 900,00</p> <p>WBS 2 (5 anni) 900,00</p> <p>WBS 3 (2 anni) 240,00</p>					900,00			
			SOMMANO cad					2040,00	3,23	6589,20
38	F01.052.005.a	<p>Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni.</p> <p>MISURAZIONI:</p>								

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	112	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

		WBS 1:							
		Sedimentatori secondari esterni (n. 22)	3,00	110,00		4,000	1320,00		
		Sedimentatori secondari interni (n. 22)	3,00	90,00		4,000	1080,00		
		Vasca comparto biologico linea 3 esterni (n. 20)		200,00		6,000	1200,00		
		Vasca comparto biologico linea 3 interni (n. 20)		180,00		6,000	1080,00		
		Sala quadri e locale soffianti (n. 54)		100,00		6,000	600,00		
		Manufatti n. 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8		100,00		4,000	400,00		
		Palazzini uffici (n. 55)		100,00		6,000	600,00		
		Ulteriori		40,00		4,000	160,00		
		WBS 2:							
		Pre-ispessitore esterno (n. 29)	2,00	50,00		4,000	400,00		
		Pre-ispessitore interno (n. 29)	2,00	40,00		4,000	320,00		
		Manufatti (n. 32, 40)		40,00		4,000	160,00		
		Sala quadri biosseccamento (n. 58)		50,00		4,000	200,00		
		Ulteriori		20,00		4,000	80,00		
		WBS 3:							
		Locale uffici e pesa (n. 50)		50,00		6,000	300,00		
		Ulteriori		10,00		4,000	40,00		
		SOMMANO m2					7940,00	15,31	121561,40
39	F01.052.005.b	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite.							
		MISURAZIONI:							

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	113	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

		WBS 1:							
		Sedimentatori secondari esterni (n. 22) ulteriori 5 mesi	15,00	110,00		4,000	6600,00		
		Sedimentatori secondari interni (n. 22) ulteriori 5 mesi	15,00	90,00		4,000	5400,00		
		Vasca comparto biologico linea 3 esterni (n. 20) ulteriori 11 mesi	11,00	200,00		6,000	13200,00		
		Vasca comparto biologico linea 3 interni (n. 20) ulteriori 11 mesi	11,00	180,00		6,000	11880,00		
		Sala quadri e locale soffianti (n. 54) ulteriori 5 mesi	5,00	100,00		6,000	3000,00		
		Manufatti n. 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 ulteriori 5 mesi	5,00	100,00		4,000	2000,00		
		Palazzini uffici (n. 55) ulteriori 11 mesi	11,00	100,00		6,000	6600,00		
		Ulteriori 1 mese	1,00	40,00		4,000	160,00		
		WBS 2:							
		Pre-ispessitore esterno (n. 29) ulteriori 5 mesi	10,00	50,00		4,000	2000,00		
		Pre-ispessitore interno (n. 29) ulteriori 5 mesi	10,00	40,00		4,000	1600,00		
		Manufatti (n. 32, 40) ulteriori 5 mesi	5,00	40,00		4,000	800,00		
		Sala quadri biosseccamento (n. 58) ulteriori 5 mesi	5,00	50,00		4,000	1000,00		
		Ulteriori 1 mese	1,00	20,00		4,000	80,00		
		WBS 3:							
		Locale uffici e pesa (n. 50) ulteriori 11 mesi	11,00	50,00		6,000	3300,00		
		Ulteriori 1 mese	1,00	10,00		4,000	40,00		
		SOMMANO m2					57660,00	3,07	177016,20
40	F01.052.005.c	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte e degli oneri di progettazione qualora necessaria. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata:smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere.							
		MISURAZIONI:							
		Vedi voce n° 38 [m2 7 940.00]					7940,00		

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	114	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


			SOMMANO m2				7940,00	6,14	48751,60
41	F01.055.010.a	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavola fermapiede e scale di collegamento, valutato a mq di facciata (proiezione verticale): per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori MISURAZIONI: Vedi voce n° 38 [m2 7 940.00]					7940,00		
			SOMMANO m2				7940,00	2,50	19850,00
42	F01.055.010.b	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, tavola fermapiede e scale di collegamento, valutato a mq di facciata (proiezione verticale): per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) MISURAZIONI: Vedi voce n° 39 [m2 57 660.00]					57660,00		
			SOMMANO m2				57660,00	0,77	44398,20
43	F01.043.035.a	Parapetto in legno composto da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: per il primo mese lavorativo MISURAZIONI: Delimitazioni di scavi aperti: WBS 1 WBS 2 WBS 3							
						300,00	300,00		
						300,00	300,00		
						50,00	50,00		
			SOMMANO m/mese				650,00	14,04	9126,00

 Società del Gruppo Hera	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	115	121
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

44	F01.043.035.b	Parapetto in legno composto da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm: ogni mese lavorativo successivo al primo MISURAZIONI: Delimitazioni di scavi aperti: WBS 1 WBS 2 WBS 3					300,00 300,00 50,00	300,00 300,00 50,00			
		SOMMANO m/mese						650,00	1,00		650,00
45	F01.097.005.b	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm. MISURAZIONI: WBS 1 (5 anni) WBS 2 (5 anni) WBS 3 (2 anni)					900,00 900,00 240,00	900,00 900,00 240,00			
		SOMMANO cad/mese						2040,00	3,45		7038,00
46	N04.025.005.a	Estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori: da 6 kg. MISURAZIONI: WBS 1 WBS 2 WBS 3					6,00 6,00 4,00	6,00 6,00 4,00			
		SOMMANO cad						16,00	15,60		249,60

 Società del Gruppo Hera	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	116	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					


47	N04.028.005.e	Pompa ad aria compressa, azionata elettricamente o con motore a scoppio, per esaurimento di acque freatiche e aggottamenti in genere, idonea al passaggio di grossi corpi solidi, compresi accessori e tubazioni, carburante e materiale di consumo, per ogni ora di effettivo esercizio: per pompa con bocca del diametro di 200 mm con portata non inferiore a 400 mc/ora e prevalenza non inferiore 20 m. MISURAZIONI: WBS 1 (1 mese) WBS 2 (1 mese) WBS 3 (10 gg)	1,00 1,00 1,00			720,00 720,00 240,00	720,00 720,00 240,00			
		SOMMANO ora					1680,00	15,90		26712,00
48	A01.007.005.a	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità da 2 m a 4 m. MISURAZIONI: WBS 1 per creazione scalini di accesso o altro WBS 2 per creazione scalini di accesso o altro WBS 3 per creazione scalini di accesso o altro	10,00 10,00 5,00				10,00 10,00 5,00			
		SOMMANO m3					25,00	81,11		2027,75
49	A01.007.005.b	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo: per profondità da 2 m a 4 m. MISURAZIONI: WBS 1 per creazione scalini di accesso o altro WBS 2 per creazione scalini di accesso o altro	10,00 10,00				10,00 10,00			
		SOMMANO m3					20,00	169,54		3390,80

 Società del Gruppo Hera	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	117	121
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

50	N.P. S1	Compenso per l'utilizzo di quadri elettrici di distribuzione da cantiere conformi alle norme CEI 17.13/1 (EN 60439-1) e CEI 17.13/4 (EN 60439-4) con grado di protezione IP55, costituiti da involucro in materiale isolante, antiurto e autoestinguente per installazione a parete o per il fissaggio su cavalletto autoportante, dotati di porte con chiave triangolare per impedire l'accesso al quadro a persone non autorizzate, adatti ad essere chiusi a spine inserite, con installate al suo interno cassette con morsettiera, gruppi presa IP55 di tipo interbloccato, cassette complete di interruttori di protezione magnetotermici con potere di interruzione da 6 kA e di tipo differenziale tarato a 0,03 A, incluso il collegamento della linea di alimentazione mediante spina fissa esterna al quadro o mediante morsettiera, pulsante luminoso di emergenza installato sulla carpenteria del quadro all'esterno completo di bobina di sgancio sull'interruttore generale, certificazione CEI 17.13/4 (EN 60349-4), cablaggio, collegamento elettrici, opere accessorie e di finitura. Compreso lo smontaggio alla fine dell'utilizzo. Quadro compreso di n. 3 prese 2P+T da 16 A e n. 1 presa 3P+T da 16 A complete di interruttori magnetotermici e interruttore generale magnetotermico differenziale 4P - 40 A - 0.03 A. Compresa la fornitura, la posa, l'installazione e la certificazione di conformità di tutto l'impianto di cantiere a cura di tecnico abilitato.						
		MISURAZIONI:						
		WBS 1	2,00				2,00	
		WBS 2	2,00				2,00	
		WBS 3	1,00				1,00	
		SOMMANO a corpo					5,00	2000,00 10000,00
51	E05.043.125	Impianto messa a terra: regolarizzazione dell'impianto di terra mediante l'applicazione di morsetti regolamentari in rame per le connessioni alle masse acciaiase e alla dorsale principale di terra.						
		MISURAZIONI:						
		WBS 1	5,00				5,00	
		WBS 2	5,00				5,00	
		WBS 3	5,00				5,00	

 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	118	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

		SOMMANO cad					15,00	472,73	7090,95
52	E05.043.130	Impianto messa a terra palina in pozzetto: applicazione di una palina di rame spandente per lo scarico a terra fornita in opera completa di pozzetto in pvc ispezionabile. MISURAZIONI: WBS 1 WBS 2 WBS 3	3,00 3,00 3,00				3,00 3,00 3,00		
		SOMMANO cad					9,00	480,81	4327,29
53	E05.043.135	Impianto messa a terra copertura mobile pozzetto: applicazione di copertura mobile allo spandente di terra per l'ispezione dello stesso MISURAZIONI: WBS 1 WBS 2 WBS 3	3,00 3,00 3,00				3,00 3,00 3,00		
		SOMMANO cad					9,00	131,31	1181,79
54	D05.001.005.a	Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata: su passerella, tubazione protettiva o cunicolo: sezione nominale 6 mmq MISURAZIONI: WBS 1 WBS 2 WBS 3		200,00 200,00 100,00			200,00 200,00 100,00		
		SOMMANO m					500,00	3,65	1825,00
55	M01.001.005	Operaio IV livello edile MISURAZIONI: Riunione di coordinamento ( si moltiplica per 1,28 per spese generali ed utili d'impresa) WBS 1 (5 anni, riunione mensile, 5 capi cantiere)	384,00				384,00		


 <small>Società del Gruppo Hera</small>	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	119	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

		WBS 2 (5 anni, riunione mensile, 5 capi cantiere)	384,00				384,00		
		WBS 3 (2 anni, riunione mensile, 2 capi cantiere)	61,44				61,44		
		SOMMANO ora					829,44	31,77	26351,31
		TOTALE euro							1510291,68

	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	120	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

## 10 DURATA DEI LAVORI

I lavori avranno una durata di 1.851 giorni naturali e consecutivi, stimati in fase di progettazione definitiva. Per il cronoprogramma dei lavori si rimanda all'elaborato specifico del progetto definitivo: H199H101DG00RG0005.

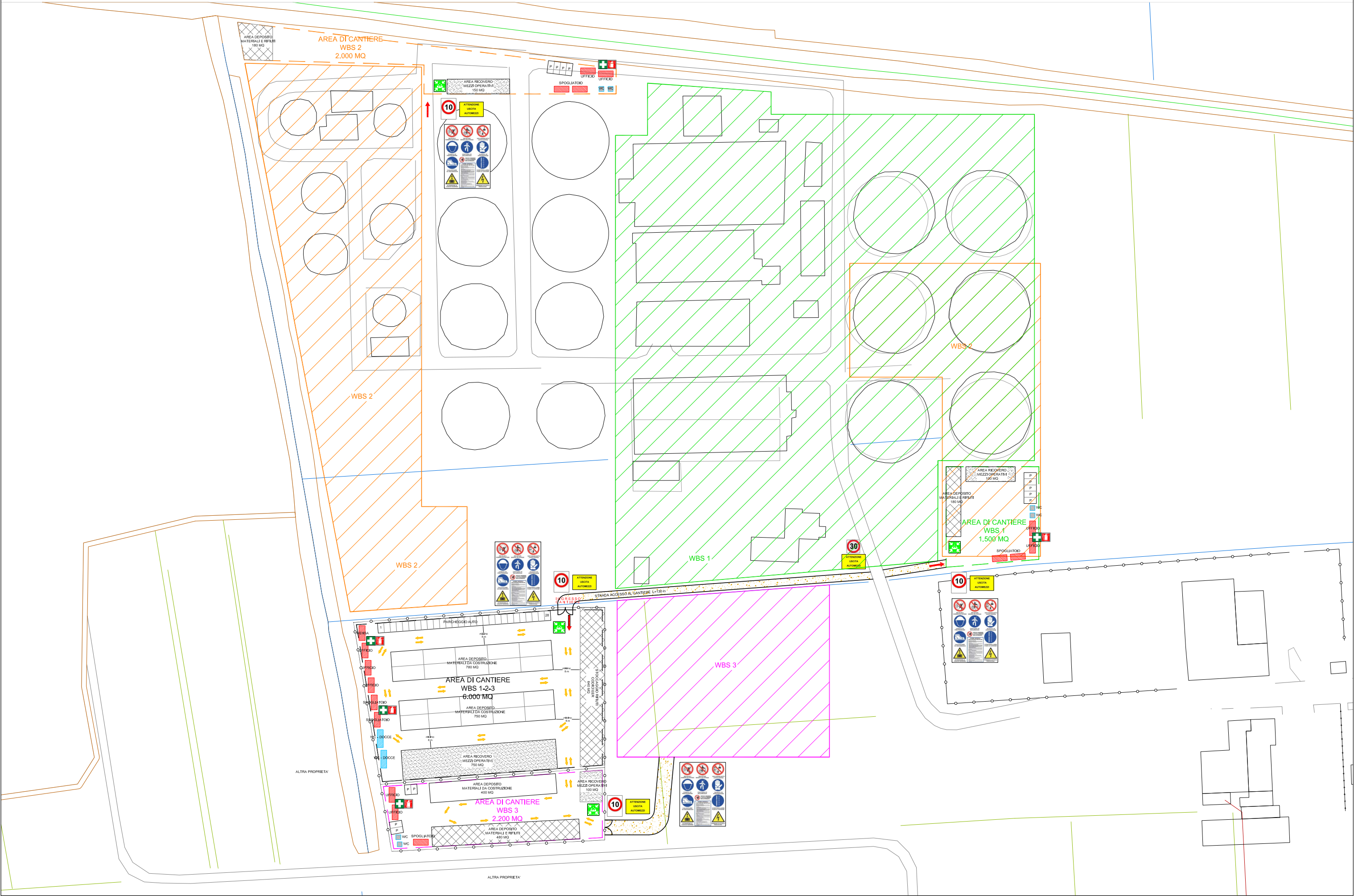
	<b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 - 12000367716		0	121	121
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					

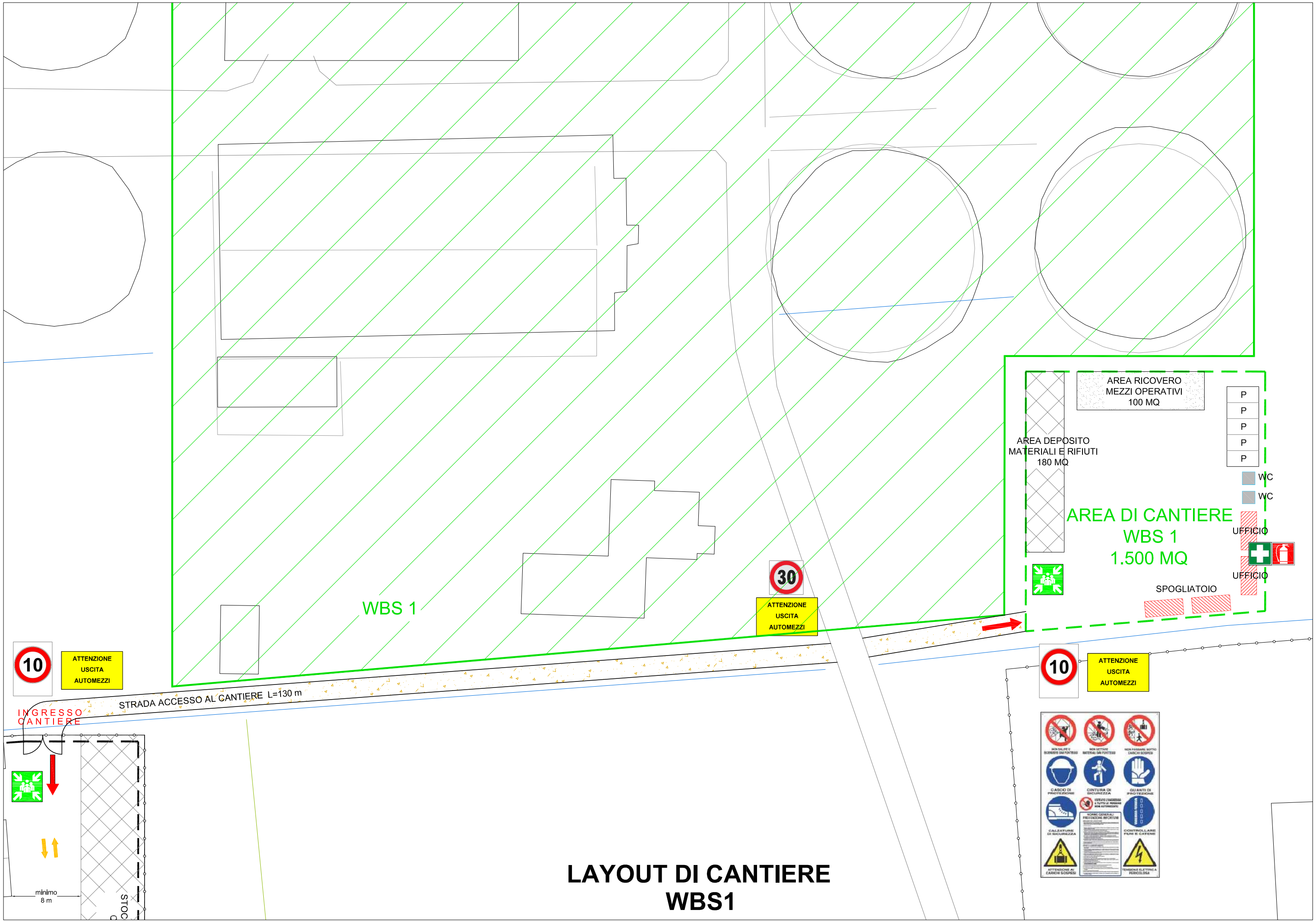
## 11 LAYOUT DI CANTIERE

Di seguito si riportano i layout di cantiere:

- layout di cantiere complessivo o generale;
- layout di cantiere WBS1;
- layout di cantiere WBS2;
- layout di cantiere WBS3.

LAYOUT DI CANTIERE





LAYOUT DI CANTIERE  
WBS1

AREA DI CANTIERE-  
WBS 2  
2.000 MQ

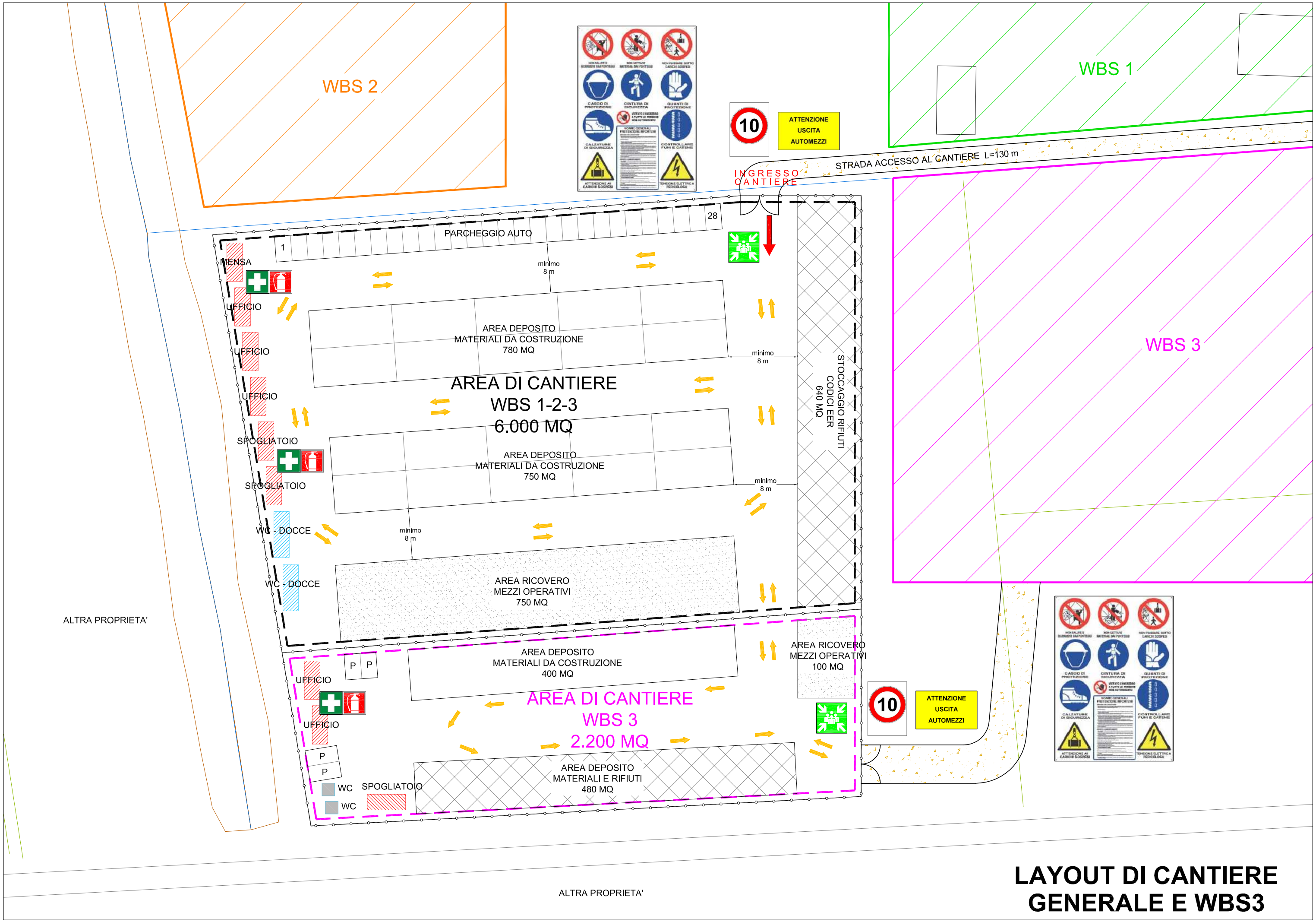


**ATTENZIONE  
USCITA  
AUTOMEZZI**



# LAYOUT DI CANTIERE

## WBS2



LAYOUT DI CANTIERE  
GENERALE E WBS3